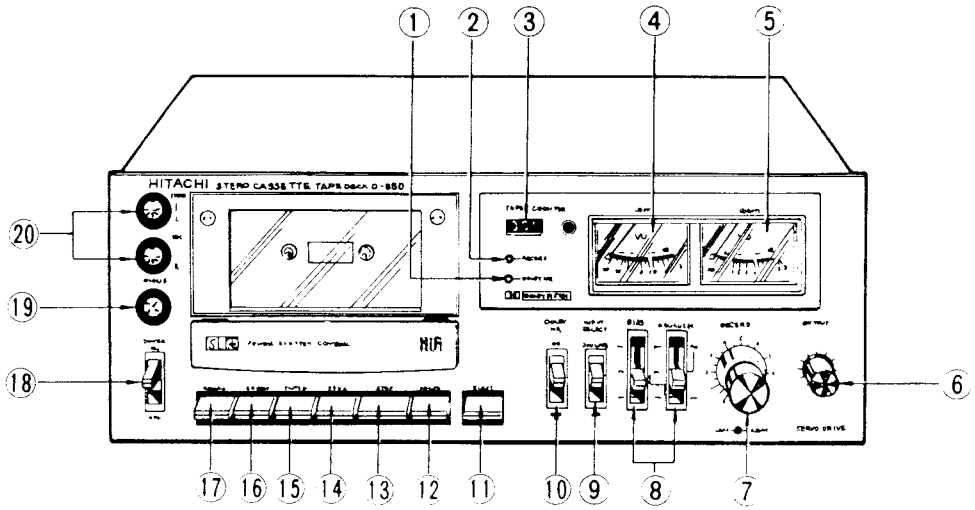
HITACHI

D-550 (BS, FS, W

SERVICE MANUAL

English
Deutsch
Français

No. 989



KEY TO ILLUSTRATIONS

1. DOLBY N.R. INDICATOR
2. RECORDING INDICATOR
3. TAPE COUNTER
4. VU METER (Left)
5. VU METER (Right)
6. OUTPUT LEVEL CONTROL
7. RECORDING LEVEL CONTROLS
8. TAPE SELECT SWITCH (Bias/Equalizer)
9. INPUT SELECT SWITCH (DIN-Line/Mic)
10. DOLBY N.R. SWITCH
11. EJECT BUTTON
12. PAUSE BUTTON
13. STOP BUTTON
14. FAST FORWARD BUTTON
15. PLAYBACK BUTTON
16. REWIND BUTTON
17. RECORD BUTTON
18. POWER (MAINS) SWITCH
19. HEADPHONE SOCKET (DIN-type)
20. MICROPHONE SOCKET (STEREO-Left and Right DIN-type)

REGLER UND BEDIENUNGS-ELEMENT

1. Dolby-Anzeige
2. Aufnahmeanzeige
3. Bnadzählwerk
4. VU-Meter (Linker Kanal)
5. VU-Meter (Rechter Kanal)
6. Ausgangspegelregler
7. Aufnahmepegelregler
8. Bandartenwähler (Bias/Equalizer)
9. Eingangswahlschalter (DIN-Line/Mic)
10. Dolby Rauschunterdrückung
11. Auswurf
12. Pause
13. Stop
14. Schell-Vorlauf
15. Start
16. Rücklauf
17. Aufnahme
18. Netzschalter
19. Kopfhörer-Buchse (DIN)
20. Mikrofonbuchse (DIN) (STEREO-Links und rechts)

GUIDE DES ILLUSTRATIONS

1. Indicateur de reducteur de bruit Dolby
2. Indicateur d'enregistrement
3. Compteur de reperage
4. Metreur VU (gauche)
5. Metreur VU (droit)
6. Commandes de niveau de sortie
7. Commande de niveau d'enregistrement
8. Commutateur sélecteur de bande (Bias Equalizer)
9. Sélecteur d'entree (DIN-Line/Mic)
10. Commutateur Dolby N.R.
11. Touche d'éjection
12. Touche d'arrêt momentané
13. Touche d'arrêt
14. Touche d'avance rapide
15. Touche de reproduction
16. Touche de reenroulement
17. Touche d'enregistrement
18. Interrupteur d'alimentation (secteur)
19. Prise de casque d'ecoute (Type DIN)
20. Prise de microphone (stereo/gauche et droite type DIN)

STEREO CASSETTE TAPE DECK

Oct. 1977

SAFETY PRECAUTION

The following precautions should be observed when servicing.

1. Since many parts in the unit have special safetyrelated characteristics, always use genuine Hitachi's replacement parts. Especially critical parts in the power circuit block should not be replaced with other makers.
   Critical parts are marked with ★ in the schematic diagram and circuit board diagram.
2. Before returning a repaired unit to the customer, the service technician must thoroughly test the unit to ascertain that it is completely safe to operate without danger of electrical shock.

Sicherheitsmaßnahmen

Bei der Wartung sind die folgenden Sicherheitsmaßnahmen zu beachten:

1. Da viele Einzelteile in diesem Gerät auch Sicherheitsfunktionen ausüben, dürfen nur Original-HITACHI-Ersatzteile verwendet werden. Besonders die kritischen Teile im Netzteil dürfen nicht durch andere Fabrikate ersetzt werden. Die kritischen Teile sind im Schaltplan und in den Zeichnungen der Platinen mit dem Symbol ★ gekennzeichnet.
2. Vor der Auslieferung eines reparierten Gerätes an den Kunden, muß der Wartungstechniker das Gerät einer gründlichen Prüfung unterziehen, damit sichergestellt wird, daß absolut sicherer Betrieb ohne jegliche elektrische Schläge gewährleistet werden kann.

Precautions de securitfe

Les precautions suivantes doivent être prises au cours des réparations.

1. Etant donné que de nombreux organes de cet appareil possèdent des caractéristiques de sécurité, utiliser toujours des pièces de rechange Hitachi d'origine. Notamment, les pièces délicates du circuit d'alimentation ne doivent en aucun cas être remplacées par des pièces de marque différente.
   Les pièces délicates sont identifiées par le symbole "★" sur le schéma de montage et le schéma de plaque de câblage.
2. Avant de réexpédier l'appareil réparé au client, le technicien réparateur doit procéder à un essai de fonctionnement complet pour être sûr que l'appareil fonctionne normalement sans présenter de risque d'électrocution.

English

SPECIFICATIONS

Semi conductors :	IC's : 6	Wow and Flutter :	0.08% (W.RMS)
	Transistors : 12		0.20% (According to DIN 45 500)
	Diodes : 19	Input sensitivity and Impedance	Microphone : 0.25mV
	LED's : 2		(Suitable microphone impedance 300 ohms to 5 kohms)
	Zener diode : 1		Line in : 85 mV, 47 kohms or more
Track System :	1 track 2 channel		Record play (at 1kHz DIN) : 0.25mV, 2 kohms
Tape :	Cassette tape (C-30, 60, ...)	Output Level	0.5V or more
Tape Speed :	4.75cm/s	Output Load Impedance :	Line : 50 kohms or more
Recording System and Bias Frequency :			Record play (at 1kHz DIN) : 50 kohms or more
	AC bias, 105 kHz		Headphone : 8 ohms to 2 kohms (Suitable
Erasing System :	AC erase		
Erase Ratio :	65 dB (at 1 kHz) or more	Distortion :	1.8% (1 kHz, 0 dB)
Frequency Response :	FeCr Normal : 30 Hz to 13 kHz	Crosstalk :	60 dB (at 1 kHz) or more
	30 Hz to 12 kHz	Fast Forwarding or Rewinding Time :	
	(According to DIN 45 500)		100 seconds (using C-60)
	FeCr : 30 Hz to 17 kHz	Power Supply	AC240V, 50 Hz (for BS)
	30 Hz to 13 kHz		AC220V, 50 Hz (for FS)
	(According to DIN 45 500)		AC 110 - 130V, 115 to 127V, 200 to
	Cr02 : 30 Hz to 17 kHz		220V or 230 to 250V, 50-60 Hz (for W)
	30 Hz to 13 kHz	Power Consumption :	11W
	(According to DIN 45 500)	Dimensions	114.3(H) × 89(W) × 25.4(D)cm
S/N (Signal to Noise Ratio)	Dolby ON : 58 dB	Weight	5.6kg
	62 dB (According to DIN 45 500)	Motor	DC servo motor
	Dolby OFF : 53 dB	Heads	Record play head × 1
	56 dB (According to DIN 45 500)		Erase head × 1

Deutsch

Technische Daten

Bestückung :	Integrierte Schaltungen (IC's) : 6
	Transistoren : 12
	Dioden : 19
	LED : 2
	Zener-Diode : 1
Spursystem :	4 Spur, 2 Kanal
Tonband :	Cassetten-Tonband (C-30, C-60, C-90)
Bandlaufgeschwindigkeit :	4.75 cm/sek
Aufnahmesystem und Vormagnetisierungsfrequenz :	
	Weschselstrom-Vormagnetisierung, 105 kHz
Löschsystem :	Weschseltrom-Löschung
Löschdämpfung :	65 dB (bei 1 kHz) oder mehr
Frequenzgang :	UD/Normalband :
	30 Hz bis 14 kHz
	30 Hz bis 12.5 kHz (nach DIN 45 500)
	FeCr : 30 Hz bis 15 kHz
	30 Hz bis 14 kHz (nach DIN 45 500)
	CrO_2 : 30 Hz bis 15 kHz
	30 Hz bis 14 kHz (nach DIN 45 500)
Fremdspannungsabstand :	Mit Dolby : 58 dB
	62 dB (nach DIN 45 500)
	Ohne Dolby : 53 dB
	56 dB (nach DIN 45 500)
Gleichlaufschwankungen :	0.08% (WRMS)
	0.20% (nach DIN 45 500)
Eingangsempfindlichkeit und Impedanz :	
	Mikrofon : 0.25 mV
	(Geeignte Mikrofonimpedanz : 300 Ohm bis 5 kOhm)
	LINE IN : 60 mV, 47 kOhm oder mehr
	DIN-Normbuchse : 0.25 mV/kOhm, 2 kOhm
Ausgangspegel :	0.5V oder mehr
Ausgänge :	LINE OUT : 50 kOhm oder mehr
	DIN-Normbuchse : 50 kOhm oder mehr
	Kopfhörer : 8 Ohm bis 2 kOhm (einstellbar)
Klirrgrad :	1.8% (bei 1 kHz, 0VU)
Übersprechdämpfung :	60 dB (bei 1 kHz) oder mehr
Schneller Vor-und Rücklauf :	100 Sekunden (C-60)
Stromversorgung :	Wechselstrom 240V, 50 Hz (für BS)
	Wechselstrom 220V, 50 Hz (für FS)
	Wechselstrom 100 bis 110V, 115 bis 127V
	200 bis 220V oder 230 bis 250V,
	50/60 Hz (für W)
Leistungsaufnahme :	11W
Abmessungen :	143 (H)×390 (B)×254 (T) mm
Gewicht :	5.6 kg
Motor :	Gleichstrom-Servomotor
Tonköpfe :	Aufnahme/Wiedergabe×1 Löschung×1

Français

Caracteristique techniques

Semiconducteurs :	CI's : 6
	Transistors : 12
	Diodes : 19
	LED : 2
	Diode zener : 1
Système de piste :	4 pistes, 2 canaux
Bande :	Bande en cassette (C-30, C-60, C-90)
Vitesse de défilement :	4.75 cm/s
Système d'enregistrement et frequence de polarisation :	
	Polarisation C. A. 105 kHz
Système d'effacement :	Effacement C. A.
Rapport d'effacement :	65 dB (à 1 kHz) ou plus
Frequence de reponse :	UD/Normale : 30 Hz à 14 kHz
	30 Hz à 12.5 kHz
	(d'aprés DIN 45 500)
	FeCr : 30 Hz à 15 kHz
	30 Hz à 14 kHz
	(d'aprés DIN 45 500)
	CrO_2 : 30 Hz à 15 kHz
	30 Hz à 14 kHz
	(d'aprés DIN 45 500)
Rapport signal/bruit :	Avec Dolby : 58 dB
	62 dB
	(d'aprés DIN 45 500)
	Sans Dolby : 53 dB
	56 dB
	(d'aprés DIN 45 500)
Pleurage et scintillement :	0.08% (WRMS)
	0.20% (d'aprés DIN 45 500)
Sensibilité d'entrée et impédance :	Microphone : 0.25 mV (impédance de microphone correcte 300 ohms à 5 kohms)
	Ligne d'entrée : 60mV, 47 kohms ou plus
	Enreg./reproduc. (DIN) : 0.25mV/kohms, 2 kohms
Niveau de sortie :	0.5V ou plus
Impédance de charge de sortie :	Sortie de ligne : 50 kohms ou plus
	Enreg./reproduc. (DIN) 50 kohms ou plus
	Casque d'écoute : 8 ohms à 2 kohms (admissible)
Distorsion :	1.8% (à 1 kHz 0 VU)
Diaphonie :	60 dB (1 kHz) ou plus
Durée d'avance rapide et réenroulement :	
	100 secondes (avec une C-60)
Alimentation (secteur) :	240V C.A., 50 Hz (for BS)
	220V C.A., 50 Hz (for FS)
	100 à 110V, 115 à 127V
	200 à 220V, ou 230 à 250V
	C.A., 50/60 Hz (for W)
Consommation electrique :	11 watts
Dimensions :	14.3 (H)×39.0 (L)×25.4 (P) cm
Poids :	5.6 kg
Moteur :	DC servo moteur
Tête :	Enregistrement/Reproduction×1 Effacement×1

EXPLANATION OF NEW DECK CHASSIS

1. Power-assisted control mechanism

1) When the playback button is pressed, the playback slider shown in Fig. 1 slides in the direction of the arrow ①. After this, the gear-drive arm and the playback lock plate slide in the directions of arrows ② and ③ and lock in the positions shown in color, by means of the playback lock plate.

At the same time, the motor switch turns "ON" by means of the movement of the lock plate, the motor starts and the flywheel rotates in the direction of arrow ④ (Fig. 2).

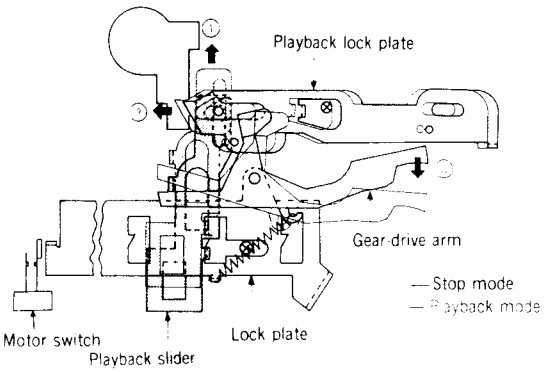


Fig. 1

2) As the gear-drive arm slides to the position shown in color by Item 1) as shown in Fig. 2, the shaft A, which is attached to the playback gear moves along the inclined surface of the gear-drive arm to make the playback gear rotate in the direction of arrow ⑤ so that 1 or 2 teeth of the gear engage the gear of the flywheel.

The engaged gear wheel which has been engaged rotates because of the flywheel, and continues to rotate in the direction of arrow ⑤

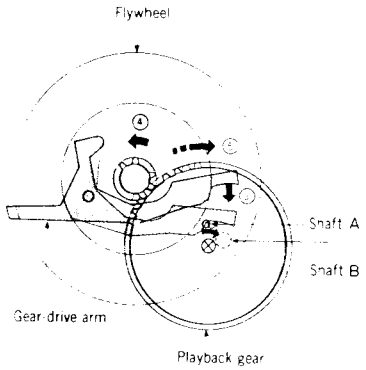


Fig. 2

3) Fig. 3 shows the connection of the shaft of the playback plate and playback arm which operate the head plate and pressure roller.

Following the rotation of the playback gear, the shaft B, which is attached to the playback gear, rotates in the direction of arrow ⑥ shown in Fig. 4, whereby the playback arm slides in the directions of arrows ⑦ and ⑧, and the playback plate, which is connected via the shaft, slides in the direction of arrow ⑨ shown in Fig. 3.

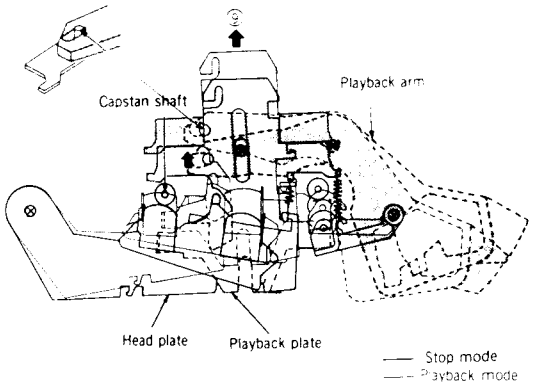


Fig. 3

4) When the playback arm slides to the position shown in color in the Fig. 4., the shaft of the playback plate is locked by means of the playback lock plate and then there is playback.

Note : Under the stop condition (the condition when the head is away from the cassette part such as in fast forward, rewind, pause, stop, etc.) the shaft B, which is attached to the playback gear, moves to the position (shown by the broken line) as shown in Fig. 5.

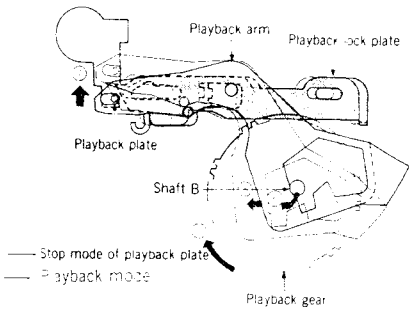


Fig. 4

This operates in conjuction with the compression spring, which is inserted under the playback gear, to prevent rotation of the playback gear so that the playback gear does not engage with the gear of the flywheel because of shock or vibration.

Incidentally, under the playback mode, the shaft B moves to the position as shown in Fig. 5 (it is positioned at the convex portion after 1 rotation) so that the playback gear does not rotate anymore and the playback plate does not repeat its operation.

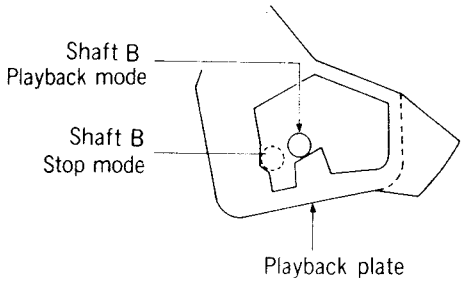


Fig. 5

2. Stop mechanism (Fig. 6)

What is shown in black is the playback mode ; when the stop button is depressed in this mode, the lock plate slides in the direction of arrow ② and the lock of the playback slider is released.

The playback slider returns to the position shown in color and the motor turns OFF. At the same time, the stop arm rotates to the position shown in color in the direction of arrow ③ by means of the lock plate which slides across and makes the playback lock plate slide in the direction of arrow ④ , to release the lock of the shaft of the playback plate.

The playback plate slides in the direction of arrow ⑤ due to the release of the lock ; and then the head and pressure roller are released from the cassette-part, and the stop mode is obtained.

As for the stop operation when it is set in the recording, fast forward or rewind modes : when the stop button is depressed, the lock plate slides and the lock of each slider is released, and thus the stop operation is carried out.

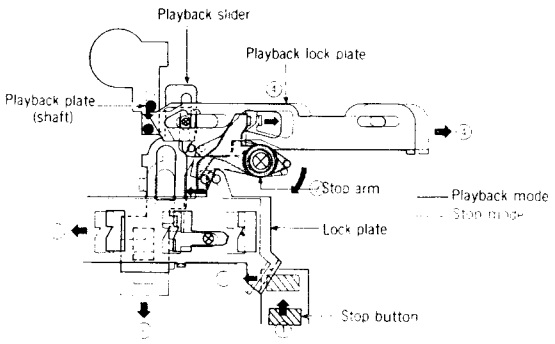


Fig. 6

3. Pause mechanism (Fig. 7)

What is shown in black is the playback mode ; when the pause button is depressed in this mode, the pause slider slides in the direction of arrow ① .

The playback lock plate slides in the direction of arrow ② due to this and it releases the lock of the shaft of the playback plate.

The playback plate slides in the direction of arrow ③ due to this release of the lock, and the head and pressure roller are released from the cassette-part. At the same time, the gear-drive arm slides to the position shown in color in the direction of arrow ④ , and stops the operation the powered-assisted control mechanism.

When the pause is released, the same mode as when the playback button is depressed is obtained, the gear-drive arm moves near to the playback gear, and the playback mode is obtained within 0.5 sec by means of the power-assisted control mechanism.

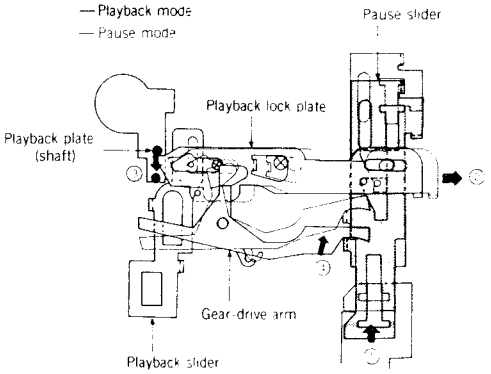


Fig. 7

4. Take-up mechanism (Fig. 8)

What is shown in black is the stop mode ; when the playback button is depressed, the power-assisted control mechanism operates : the playback plate slides in the direction of arrow ① as shown in color, whereby the take-up arm rotates in the direction of arrow ② .

Since the section, shown by the broken lines, of the take-up arm is concave, the tip of the take-up gear shaft enters into this concave portion, and the take-up gear rises in the direction of arrow ③ by means of the spring and engages with the take-up side reel.

Since the take-up gear is rotated by the take-up belt, the rotation in the direction of arrow ④ is transmitted to the take-up reel and the tape is wound on it.

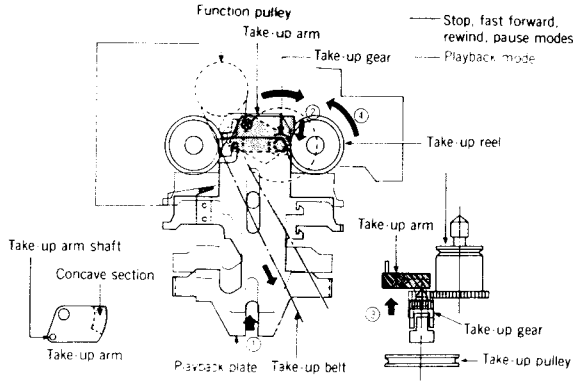


Fig. 8

5. Fast forward/rewind mechanism

Fig. 9 shows the fast forward/rewind mechanism, which is built into the gear assembly ; the black shows the stop mode and the color shows the rewind mode.

The function gear (Rewind) and the function gear (Fast forward) rotate in the directions of the arrows respectively when the motor switch is turned ON.

Fig. 10 shows the function arm : the section shown in broken lines is concave and other sections are convex. By means of these concave and convex sections, the height of the function gear which make contact with this surface is changed, and the engagement of each reel and function gear can be managed.

Under the stop condition, the function gear, reel and the function arm are under the mode shown in black in Fig. 11 ; when the rewind button is depressed, the rewind slider slides in the direction of arrow ① as shown in Fig. 12, and the function arm rotates in the direction of arrow ② with one end of the fast forward slider as the fulcrum. When the function arm is inclined, the surface where the function arm and the tip of the shaft of the function gear (Rewind) contact becomes convex as shown in color in Fig. 11, and the function gear (Rewind) rises and engages with the supply reel, and it is then in the rewind mode.

(Fast forward has the same operational principle as that of rewind).

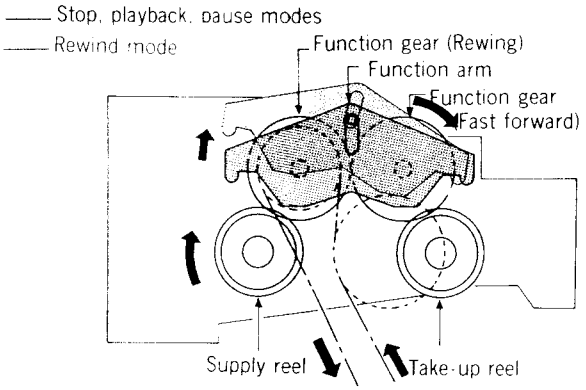


Fig. 9

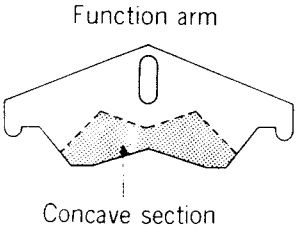


Fig. 10

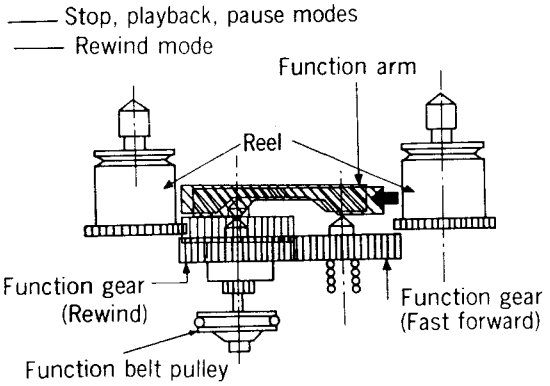


Fig. 11

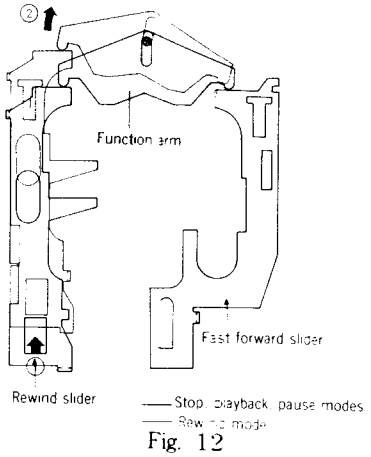


Fig. 12

6. Auto-stop mechanism

1) Fig. 13 shows the tape-end detector of the auto-stop mechanism.

Under the recording, playback, fast forward and rewind modes, the take-up belt, pulley, gears and cam gears rotate in the directions of the arrows respectively, and when the tape is not completely taken up, the take-up reel rotates in the direction so that it will take-up the tape.

The floating cam is provided on the same axis as the take-up reel shaft, and it lightly touches the reel by means of the spring. Utilizing the face that when the reel rotates, the floating cam faces in the direction of rotation, the floating movement of the cam gear and the floating arm, which has its fulcrum at Ⓐ as shown in Fig. 13, is applied to this floating cam, to detect the end of the tape.

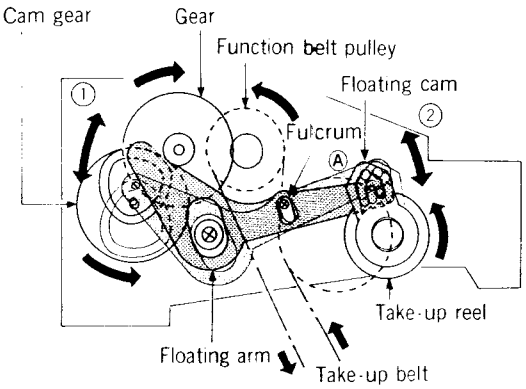


Fig. 13

Method of detecting the tape-end

Shafts, which enter into the cam of the cam gear and the shaft which in turn enters into the slide groove of the floating cam are provided at both ends of the floating cam ; the floating movement is carried out in the direction of arrow ① with its fulcrum at Ⓐ as shown in Fig. 13, by means of the rotation of the cam gear.

The shaft of the floating arm, which enters into the groove on the floating cam, operates to slide and relieve the floating movement which is caused by the cam gear by means of this groove.

When the cam of the cam gear rotates to the position shown in color in Fig. 13, the shaft of the floating arm on the floating cam side goes into the mode shown in Ⓐ of Fig. 14.

Next, when the cam gear rotates to the position shown in black, the position of the shaft on the floating cam side goes into the mode shown in Ⓑ of Fig. 14 during playback or fast forward, and Ⓒ during rewind. These slide grooves are determined by the direction of rotation of the reel. Incidentally, during pause, since the reel is being stopped, the auto-stop mechanism starts to operate. To prevent this, the floating cam is pressed in the direction of arrow ③ (take-up direction) by the auto-stop control spring as shown in Ⓓ of Fig. 14 during pause and stop.

(The AS (auto-stop) control spring is operated by the sliding of the brake plate ; it is so designed that the AS control spring is released from one end of the floating cam and the floating cam faces in the direction of rotation of the reel, except during the pause and stop modes.) When the tape is finished and the reel stops, the floating cam side shaft of the floating arm slides between Ⓐ and Ⓔ in Fig. 14. This

English

width in which it slides is smaller than that between Ⓐ and Ⓑ or Ⓐ and Ⓒ ; when the floating arm slides up to point Ⓔ in Fig. 14, the floating arm slides in the direction of arrow ④ in Fig. 15 with the floating cam as the fulcrum. The tape-end is detected by means of this sliding of the floating cam.

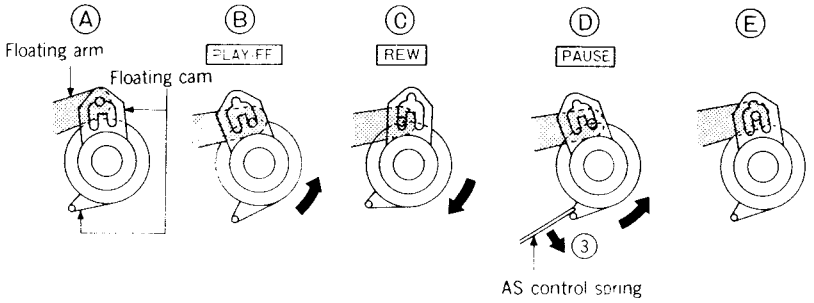


Fig. 14

2) When the tape-end is detected and the floating arm slides, the AS arm as shown in Fig. 15 slides in the direction of arrow ⑤ with its fulcrum at Ⓑ .

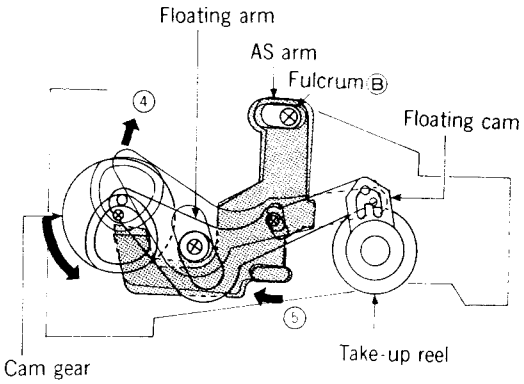


Fig. 15

3) When the AS arm slides into the position shown in black in Fig. 16, it engages with the AS cam under the cam gear and slides in the direction of arrow ⑥ .

4) When the AS arm slides into the position shown in color, the AS lever rotates in the direction of arrow ⑦ and makes the lock plate move in the direction of arrow ⑧ . This sliding of the lock plate causes the same conditions as when the stop button is depressed, and each slider goes into the stop mode.

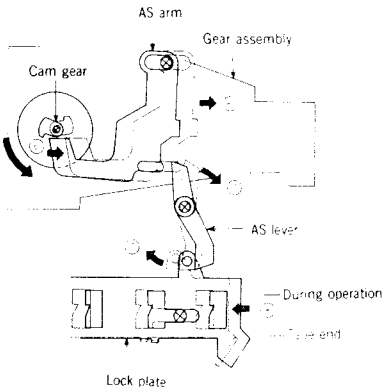


Fig. 16

7. Eject prevention mechanism (Fig. 17)

When the playback button or other operational buttons are depressed, the eject prevention slider slides in the direction of arrow ② and it turns the motor switch "ON". eject can be done only under the stop mode, but if the eject button is depressed and the cassette holder is open, since the eject slider is in the convex portion as shown in Ⓐ of the eject prevention slider, the eject prevention slider does not operate by pressing the playback or other operational buttons, and the playback, recording, fast forward and rewind operations are prevented from occurring. Under the modes other than the stop mode, the eject slider touches the point Ⓐ of the eject prevention slider and prevents the eject operation from occurring.

When the playback button is depressed, the eject prevention slider slides in the direction of arrow ② and at the same time, the playback arm slides in the direction of arrow ③. (The playback arm slides into the playback position as shown in Ⓑ when the playback gear rotates about 1/3 of a turn).

When the stop button is depressed just before the playback plate shaft is locked, the eject prevention slider tries to slide in the reverse direction of arrow ② but the playback arm prevents this sliding and the motor switch does not turn OFF. The motor and the gear rotate until the stop mode (when the playback arm goes into the postion shown in black) is obtained. In this way, the power-assisted control mechanism operates, and the stopping of the playback gear halfway or the operation of the eject mechanism during this time, when the stop button is depressed just before the head or pressure roller is locked, is prevented.

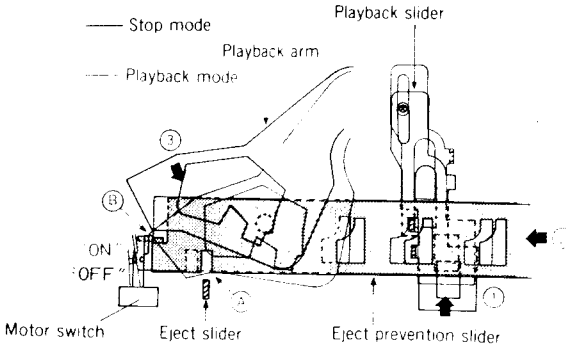


Fig. 17

DISASSEMBLY

Removing process

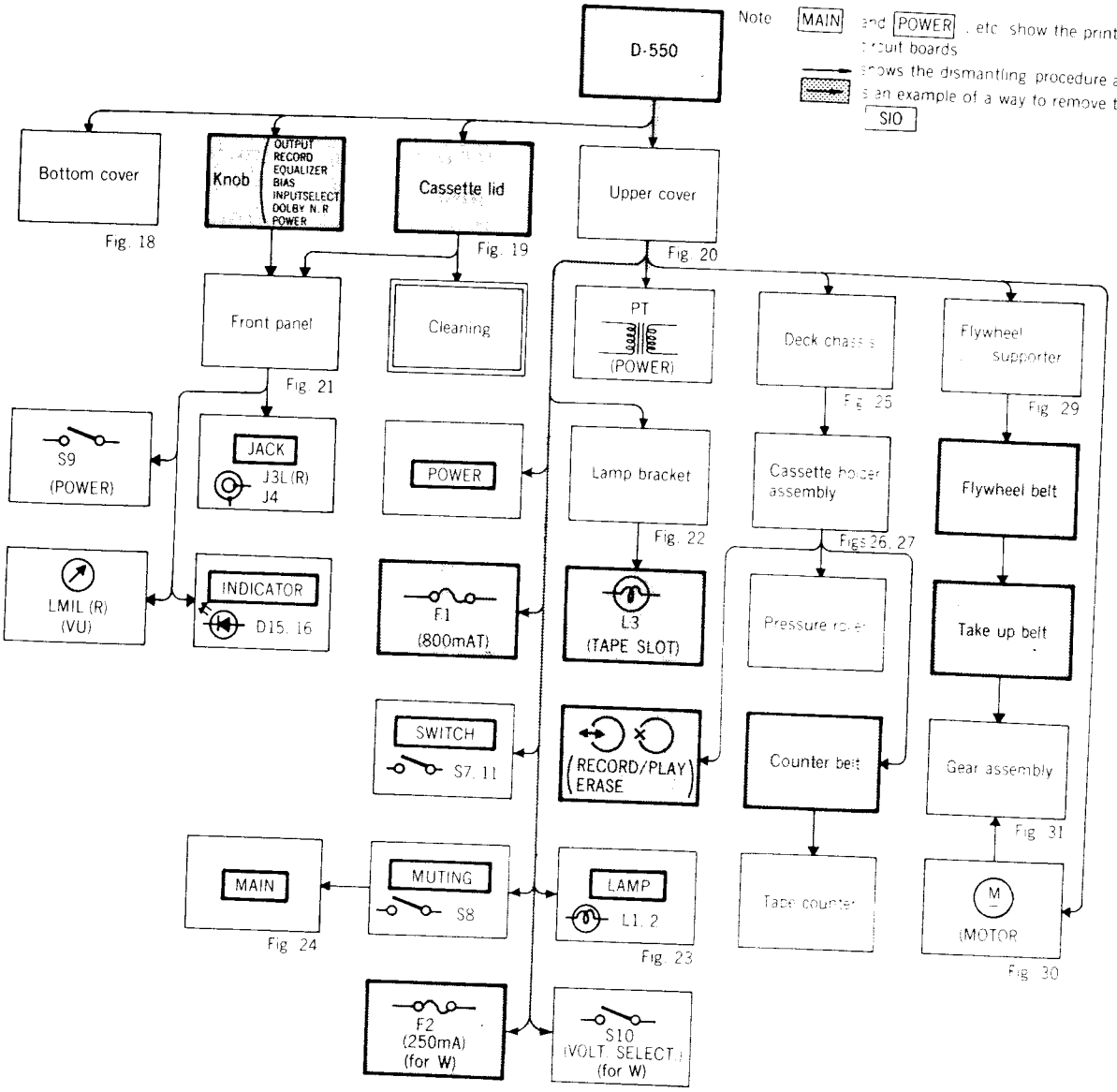


Diagram showing dismantling

1. Bottom cover

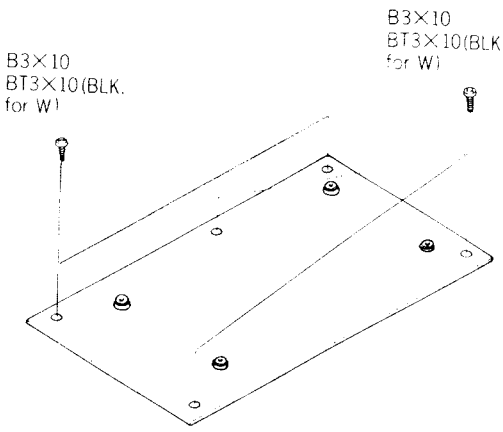


Fig. 18

2. Cassette lid

1) Depress the eject button and the cassette lid will open.
2) Lift up the cassette lid in the direction of arrow.

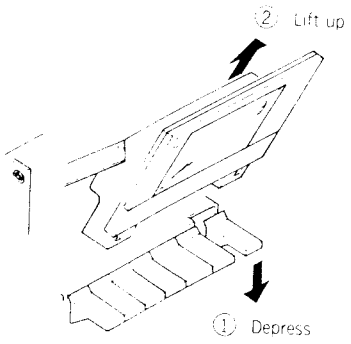


Fig. 19

3. Upper cover

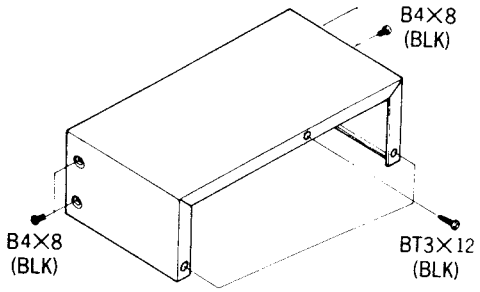


Fig. 20

4. Front panel

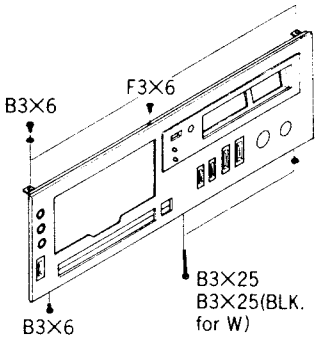


Fig. 21

5. Lamp bracket

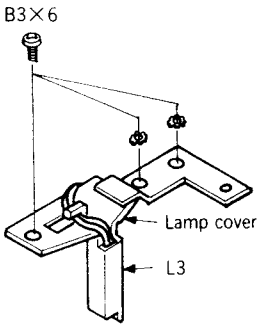


Fig. 22

6. LAMP

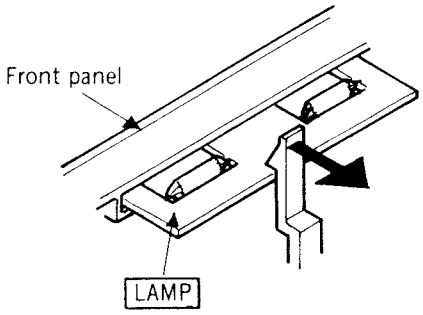


Fig. 23

7. MAIN

Checking or replacement of the components can be done by removing the bottom cover. (Refer to Item 1, "Bottom cover"). When removing the printed circuit board, however, undertake the following procedure.

① Remove the fixing screws.
② Move the printed circuit board approx. 1cm toward the front panel.
③ Remove the printed circuit board while lifting it at its rear.

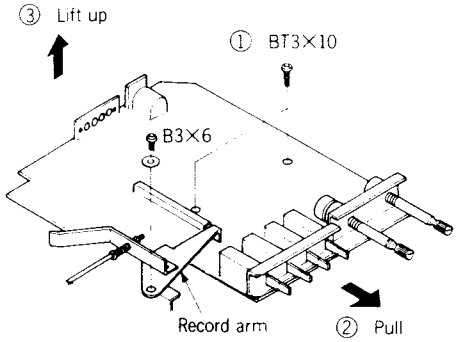


Fig. 24

8. Deck chassis

Since the cassette deck chassis and the MAIN are connected with the connector and pin connector, remove the deck chassis after removing those connectors.

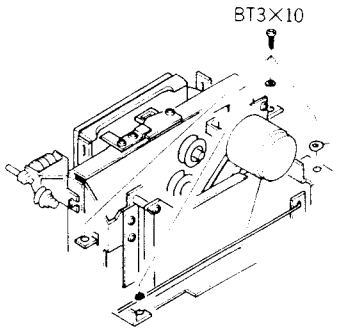


Fig. 25

9. Cassette holder assembly

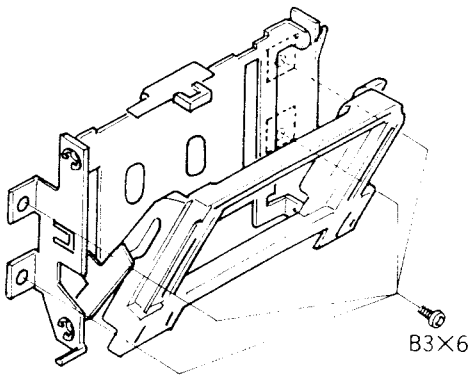


Fig. 26

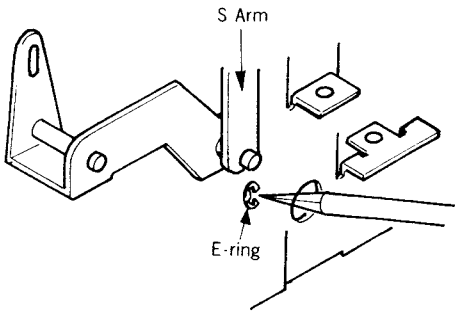


Fig. 27

Installation of the cassette holder assembly

Before installing the cassette holder assembly, first check that the eject slider, eject arm and the counter belt are as shown in the Fig. 28.

Note : When the eject slider and eject arm are not as shown in the figure, the eject operation may not be smooth or the tape may touch the recording prevention arm, making the cassette holder not fit it properly.

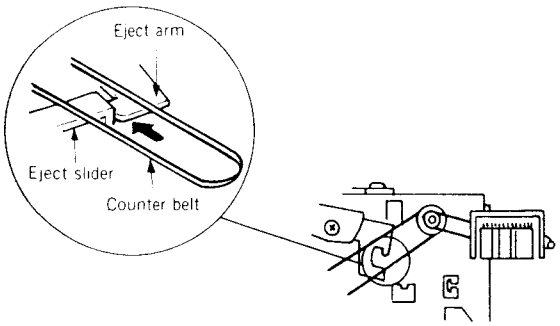


Fig. 28

10. Flywheel supporter

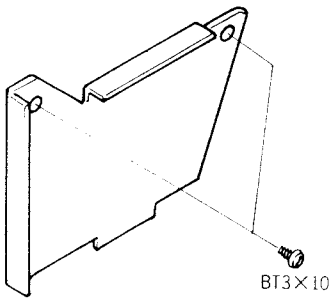


Fig. 29

11. Motor

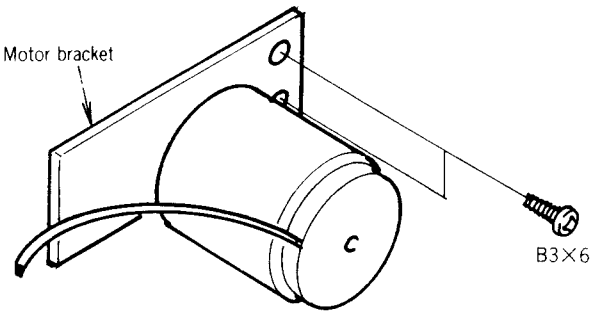


Fig. 30

12. Gear assembly

The gear assembly is composed of the gears, cams, clutches, and reel, of the full auto-stop mechanism, fast forward/rewind mechanism and take-up mechanism. It can be removed by removing the fixing screws (Fig. 31).

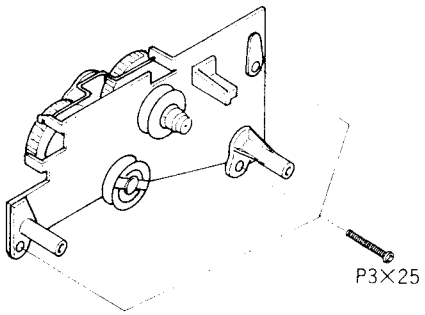


Fig. 31

Installation of the gear assembly

Install the gear assembly after setting the chassis body to the fast forward mode. Incidentally, check the gear assembly so that it is in the fast forward mode.

① Turn the function arm (shown in Fig. 32) in the direction of the arrow until it touches the point shown by arrow ⑥ on the take up arm. The reel, the function gears and function arm go into the mode shown in Fig. 33.

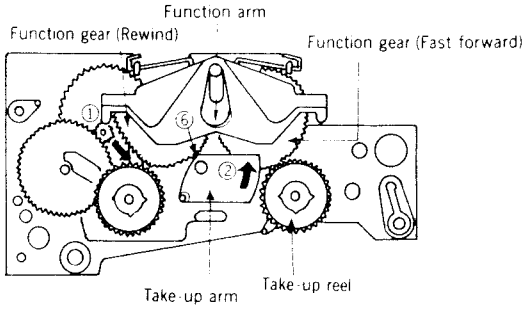


Fig. 32

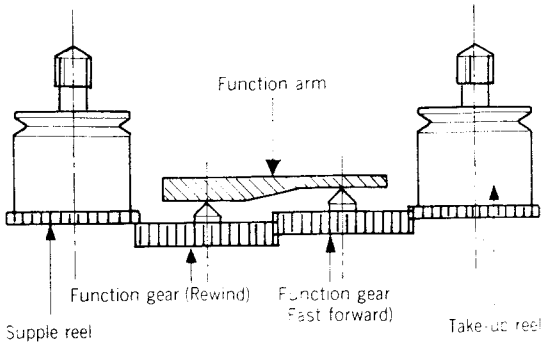


Fig. 33

(2) Turn the take-up arm (shown in Fig. 32) in the direction of the arrow until the take-up gear and reel under-neath separate from each other shown in the Fig. 34.

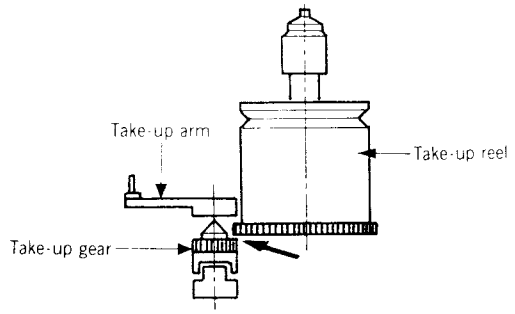


Fig. 34

(3) Take out the take-up arm operating shaft (shown in Fig. 34) from the hole on the playback plate as shown in Fig. 35, and fix the gear assembly using screws.

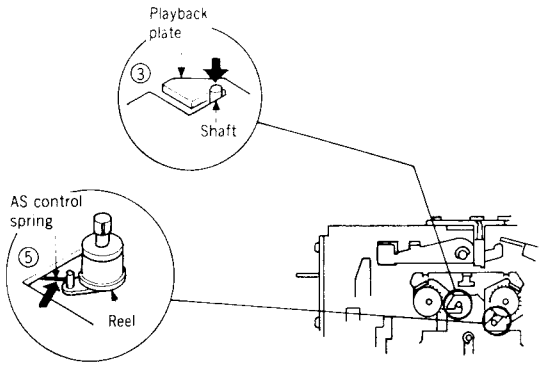


Fig. 35

(4) Fix the counter belt onto the reel (take-up side).

(5) Depress the stop button to get it into the stop mode, and check that the auto-stop control spring (shown in Fig. 35) presses the floating cam under the reel in the direction of the take-up side as shown in the Fig. 35.

ADJUSTMENT

Clean the record/playback head, erase head, capstan shaft and pressure roller.

Tape speed (motor speed) adjustment

1. Setting–Playback mode

Symbol No.	Switches and controls	Position
S2	Equalizer select switch	NOR
S3	Bias select switch	MID
S4	Input select switch	DIN/LINE
S5	Dolby N.R switch	OFF
RV1L, R	Record level controls	Maximum
RV2L, R	Output level controls	Maximum

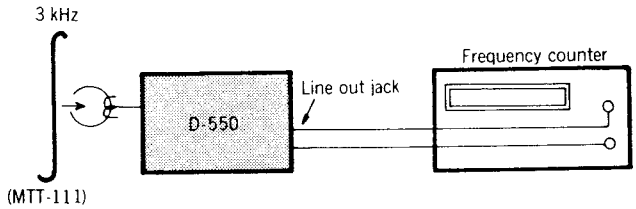


Fig. 36

2.

Adjust	Reading	Remarks
Semi-variable resistor on the motor	3000 Hz ± 30 Hz	Carry out measurement at the middle of the tape 10–20 sec after warming up.

Head azimuth adjustment

1. Setting–Playback mode

Symbol No.	Switches and controls	Position
S2	Equalizer select switch	NOR
S3	Bias select switch	MID
S4	Input select switch	DIN/LINE
S5	Dolby N.R switch	OFF
RV1L, R	Record level controls	Maximum
RV2L, R	Output level controls	Maximum

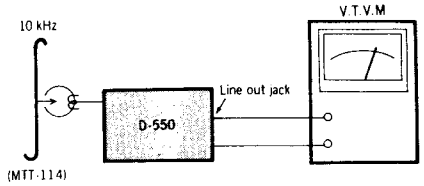


Fig. 37

2,

Adjust	Reading	Remarks
Screw	Maximum	When the peaks of both channel are different, adjust it to between the peaks.

Playback level (gain) and VU meter adjustment

1. Setting–Playback mode

Symbol No.	Switches and controls	Position
S2	Equalizer select switch	NOR
S3	Bias select switch	MID
S4	Input select switch	DIN/LINE
S5	Dolby N.R switch	OFF
RV1L, R	Record level controls	Maximum
RV2L, R	Output level controls	Maximum

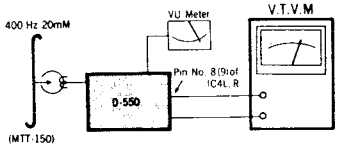


Fig. 38

2.

Adjust	Reading	Remarks
RT1L, R	0.775 V	———
RT3L, R		Pointer of the VU meter indicate the Dolby mark.

19 kHz trap adjustment

1. Setting–Recording mode

Symbol No.	Switches and controls	Position
S2	Equalizer select switch	NOR
S3	Bias select switch	MID
S4	Input select switch	DIN/LINE
S5	Dolby N.R switch	OFF
RV1L, R	Record level controls	Maximum
RV2L, R	Output level controls	Maximum

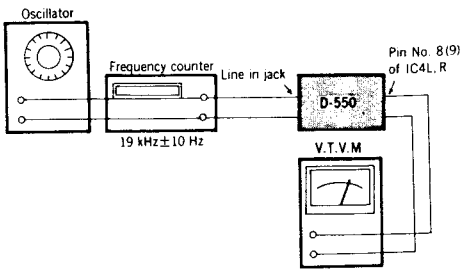


Fig. 39

2.

Adjust	Reading	Remarks
L2L, R	Minimum	———

Bias trap adjustment

1. Setting—Recording mode

Symbol No.	Switches and controls	Position
S2	Equalizer select switch	NOR
S3	Bias select switch	MID
S4	Input select switch	DIN/LINE
S5	Dolby N.R switch	OFF
RV1L, R	Record level controls	Maximum
RV2L, R	Output level controls	Maximum

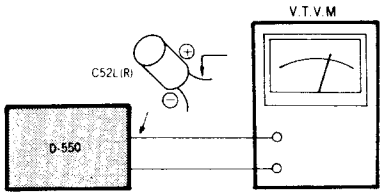


Fig. 40

2.

Adjust	Reading	Remarks
L4L, R	Within 1 dB of min. value	———

Bias current adjustment

1. Setting—Recording mode

Symbol No.	Switches and controls	Position
S2	Equalizer select switch	NOR
S3	Bias select switch	MID
S4	Input select switch	DIN/LINE
S5	Dolby N.R switch	OFF
RV1L, R	Record level controls	Maximum
RV2L, R	Output level controls	Maximum

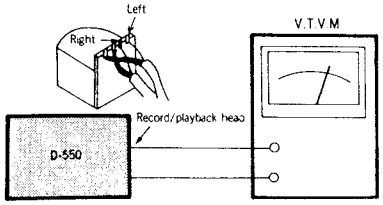


Fig. 41

2.

Adjust	Reading	Remarks
RT4L, R	11V	———

Recording/playback output level adjustment

1. Setting—Recording/playback mode

Symbol No.	Switches and controls	Position
S2	Equalizer select switch	NOR
S3	Bias select switch	MID
S4	Input select switch	DIN/LINE
S5	Dolby N.R switch	OFF
RV1L, R	Record level controls	Maximum
RV2L, R	Output level controls	Maximum

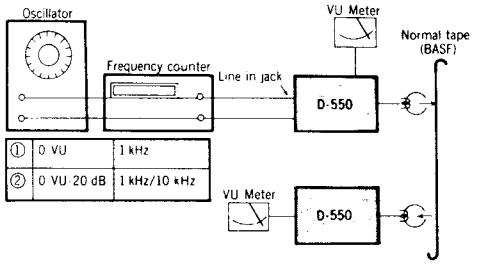


Fig. 42

2.

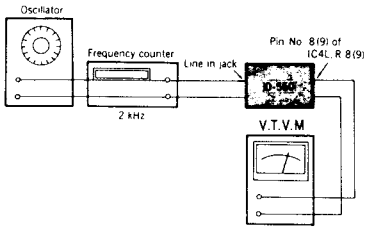
	Adjust	Reading	Remarks
①	RT2L, R	OVU	Remarks
②	RT1L, R	———	Check the output levels of two signals (1-kHz/10 kHz). The difference between two signals should be also within ±1.5 dB. If the difference is not withm ±1.5 dB, re adjust RT4L, R.

Dolby N. R adjustment

1. Setting—Recording mode

Symbol No.	Switches and controls	Position
S2	Equalizer select switch	NOR
S3	Bias select switch	MID
S4	Input select switch	DIN/LINE
S5	Dolby N.R switch	OFF →ON
RV4L, R	Record level control	Maximum
RV2L, R	Output level control	Maximum

2.



Adjust	Reading	Remarks
———	———	Adjust output level of an oscillator so that level of the IC4L, R pin No. 8 (9) is – 20 dB.
RT5	–15.7 dB	Dolby : On

Fig. 43

Adjustment and semi-conductor parts location

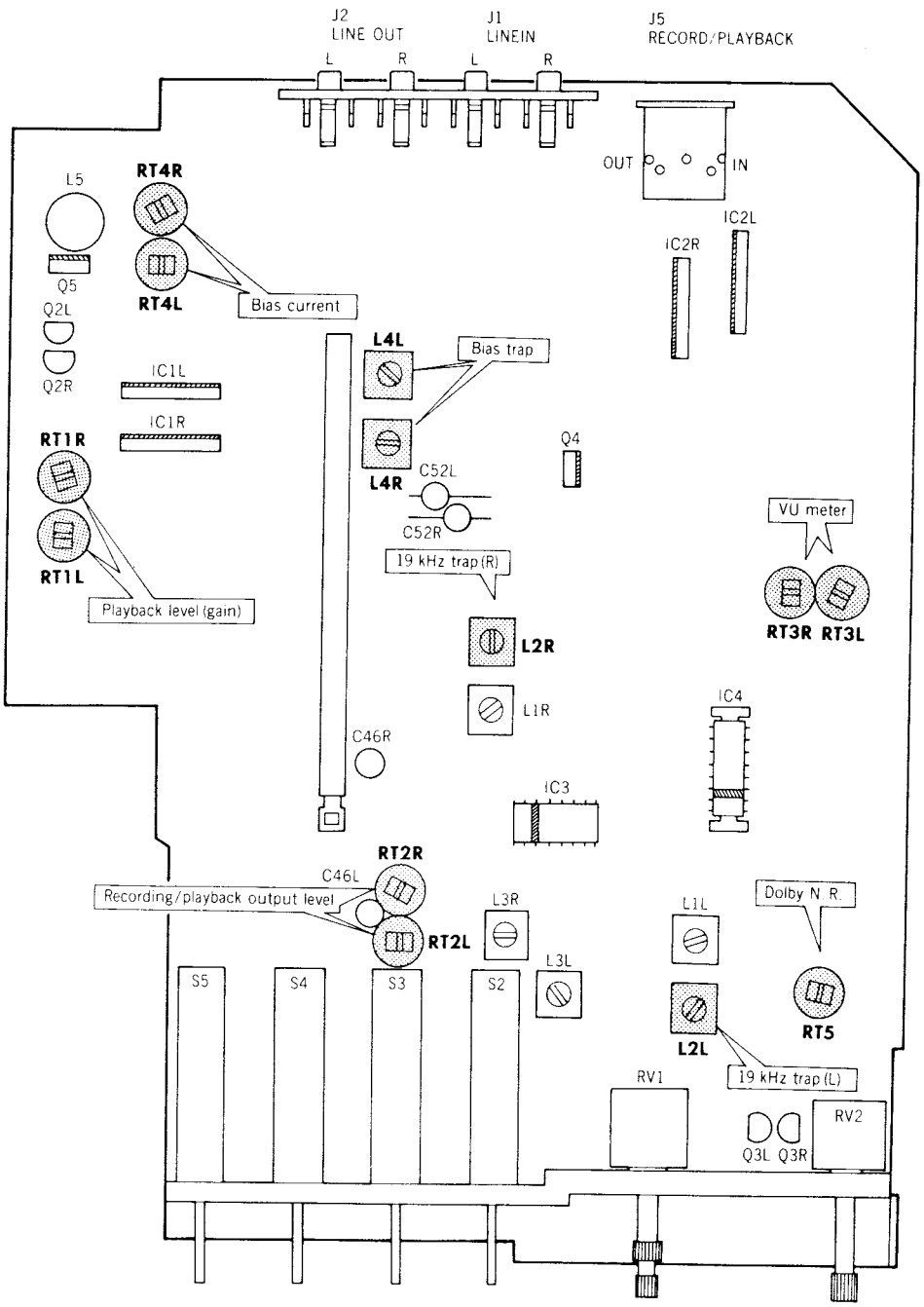


Fig. 44

nglish

INSPECTION OF MECHANISM

Pressure roller pressure

Measure the pressure at the moment when the pressure roller is away from the capstan shaft with a tension gauge, in the playback mode. It should be within 300 to 450g.

• If the pressure is less than 300g, replace the spring with a new one.

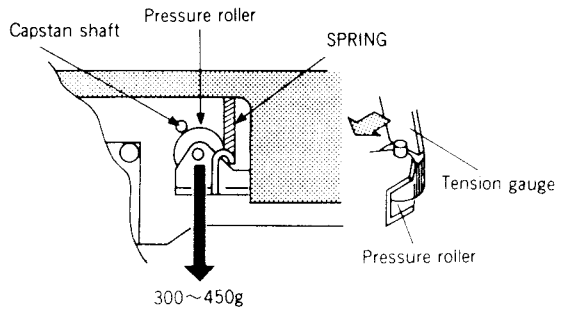


Fig. 45

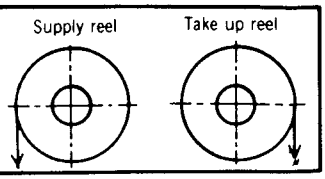
Torque

Take up	37 to 70g-cm
Fast forward	75 to 120g-cm
Rewind	75 to 120g-cm

Back tension

Take up reel	Less than 4g-cm Note : Measure it when the counter belt is attached.
Supply reel	1 to 2g-cm Note : Measure it, in the playback or fast forward mode.

Braking force

Take up reel	Less than 5g-cm	
Supply reel	Less than 5g-cm	

Switching time

Auto stop	Within 10 sec. Note : Time required for auto-stopping after the tape has stopped to run.
Playback start	Within 0.5 sec. Note : Time required to start playing back after the PLAYBACK button is depressed and locked.
Pause start	Within 0.5 sec. Note : Time required to start playing back after the lock of the PAUSE button has been released.
Eject	From 0.5 to 3.0 sec. Note : Time required for the cassette lid to open completely after the EJECT button is depressed.

LUBRICATION

Lubricate one or two drops of machine oil to rotating point or lubricate grease to sliding point. Lubricate the respective parts listed below once every 1000 hours or once a year under normal conditions of use. Avoid oiling then excessively, or rotation may become irregular because of oil splashes.

Lubrication	Oil or grease
Motor shaft bearing	Oil
Capstan shaft bearing	
Pressure roller bearing	

Neues Cassettendeck-Chassis

1. Motor-getriebene Kontrollmechanik

1) Wenn die Wiedergabetaste gedrückt wird, gleitet das in Abb. 46 gezeigte Wiedergabe-Gleitstück in die Richtung des Pfeiles ① . Danach gleiten der Getriebearm und das Wiedergabe-Verriegelungsgleitstück in die Richtung der Pfeile ② und ③ und werden durch die Wiedergabe-Verriegelungsplatte in der farbig gezeigten Position verriegelt.
Gleichzeitig wird der Motorschalter durch die Bewegung der Verriegelungsplatte eingeschaltet, der Motor beginnt zu laufen und das Schwungrad dreht in Richtung des Pfeiles ④ (Abb. 47).

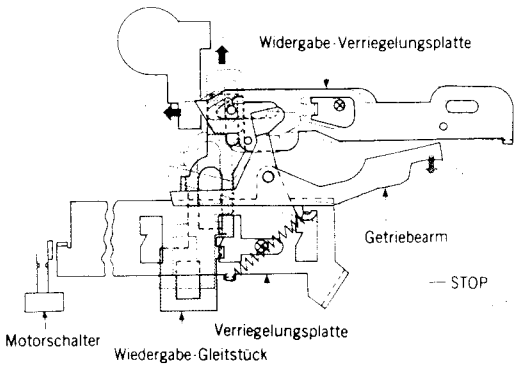


Abb. 46

2) Sobald der Antriebsarm in die durch Punkt 1 in Abb. 47 dargestellte Position gleitet, bewegt sich die am Wiedergabe-Getriebe angebrachte Welle A entlang der geneigten Fläche des Antriebsarmes und dreht das Wiedergabe-Zahnrad in Richtung des Pfeiles ⑤ , so daß ein oder zwei Zähne des Zahnrades mit dem Zahnrad am Schwungrad in Eingriff kommen. Das in Eingriff gebrachte Zahnrad wird dadurch durch das Schwungrad bewegt und dreht weiter in Richtung des Pfeiles ⑤ .

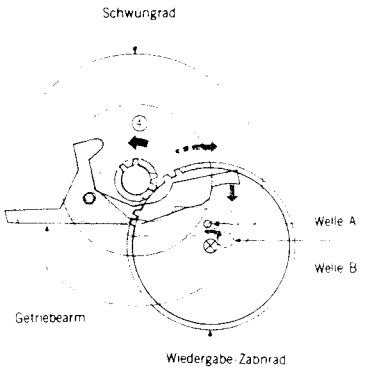


Abb. 47

3) In Abb.48 ist die Verbindung der Welle der Wiedergabeplatte und des Wiedergabearmes dargestellt, mit welcher die Tonkopfplatte und die Andruckrolle betätigt werden.
Die am Wiedergabe-Zahnrad angebrachte Welle B dreht mit dem Zahnrad in Richtung des Pfeiles ⑥ (gezeigt in Abb. 49), wobei der Wiedergabearm in Richtung der Pfeile ⑦ und ⑧ gleitet. Die Wiedergabeplatte, die über die Welle verbunden ist, gleitet in die in Abb. 48 gezeigte Richtung des Pfeiles ⑨ .

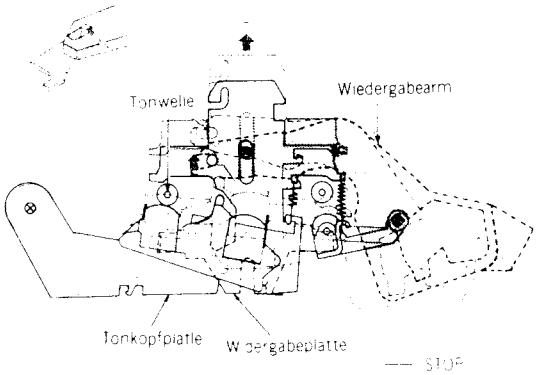


Abb. 48

4) Wenn der Wiedergabearm bis zu der in Abb. 49 farbig dargestellten Position gleitet, dann wird die Welle der Wiedergabeplatte durch die Wiedergabe-Verriegelungsplatte verriegelt und die Wiedergabefunktion setzt ein.

Anmerkung: Während der Stoppfunktion (d.h. wenn die Tonköpfe vom Tonband abgehoben sind, wie z.B. bei schnellem Vor- und Rücklauf, Pause, Stop usw.) bewegt sich die an der Wiedergabeplatte befestigte Welle B in die in Abb.50strichliert dargestellte Position. In Verbindung mit der unter dem Zahnrad eingesetzten Druckfeder wird diese Bewegung ausgeführt, um

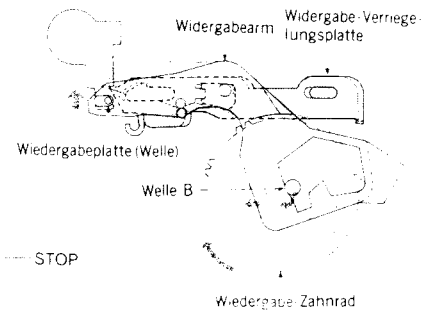


Abb. 49

ein Drehen des Wiedergabe-Zahnrades zu vermeiden, so daß das Wiedergabe-Zahnrad nicht durch Stöße und dgl. mit dem Zahnrad am Schwungrad in Eingriff kommt.
Während der Wiedergabefunktion bewegt sich die Welle B in die in Abb.50 gezeigte Position (die Welle ist nach einer Drehung am konvexen Teil positioniert), so daß das Wiedergabe-Zahnrad nicht mehr dreht und die Wiedergabe-platte ihren Betrieb nicht wiederholt.

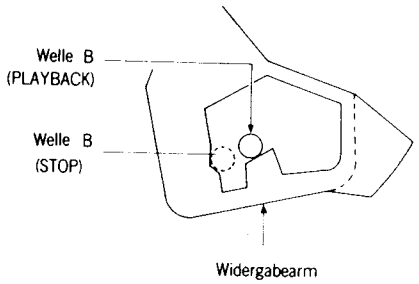


Abb. 50

2. Stoppmechanismus (Abb. 51)

Die in schwarzer Farbe dargestellte Stellung entspricht der Wiedergabefunktion. Wenn die Stoptaste während dieser Funktion gedrückt wird, gleitet die Verriegelungsplatte in Richtung des Pfeiles ② und die Verriegelung des Wiedergabe-Gleitstückes wird freigegeben.

Das Wiedergabe-Gleitstück kehrt in die farbig dargestellte Position zurück und der Motor wird abgeschaltet. Gleichzeitig dreht der Stopparm in die in Richtung des Pfeiles ③ in der farbig dargestellten Position, da die Verriegelungsplatte in querrichtung gleitet und die Wiedergabe-Verriegelungsplatte in Pfeilrichtung ④ drückt, so daß die Verriegelung der Welle der Wiedergabeplatte gelöst wird.

Die Wiedergabeplatte gleitet in Richtung des Pfeiles ⑤, da die Verriegelung freigegeben ist. Danach werden Tonkopf und Andruckrolle vom Cassettenteil abgehoben und die Stopposition ist erreicht. Wird die Stoptaste während der Aufnahme bzw. bei schnellem Vor- und Rücklauf gedrückt, dann gleitet die Verriegelungsplatte zur Seite, so daß alle Gleitstücke freigegeben werden.

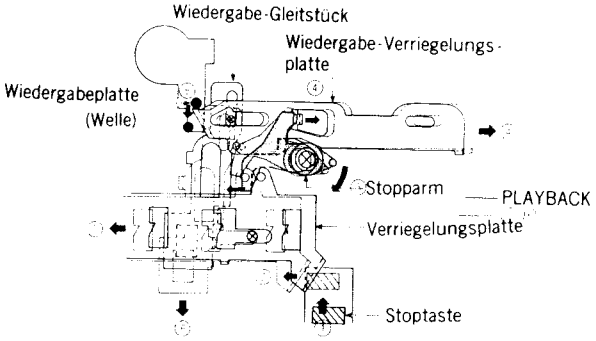


Abb. 51

3. Pausenmechanismus (Abb. 52)

In Schwarz ist die Position für die Wiedergabe dargestellt.
Wenn die Pausentaste in dieser Position gedrückt wird, gleitet das Pausengleitstück in Richtung des Pfeiles ①. Die Wiedergabeplatte gleitet in Richtung des Pfeiles ② und gibt die Verriegelung der Welle der Wiedergabeplatte frei.
Die Wiedergabeplatte gleitet in Richtung des Pfeiles ③, da die Verriegelung freigegeben wurde, so daß der Tonkopf und die Andruckrolle von der Cassette abheben. Gleichzeitig gleitet der Zahnrad-Antriebsarm in Richtung des Pfeiles ④ in der farbigen Darstellung und schaltet den Betrieb der Motor-getriebenen Kontrollmechanik aus.
Wenn die Pausentaste freigegeben wird, erfolgt der gleiche Vorgang wie beim Drücken der Wiedergebataste, d. h. der Zahnrad-Antriebsarm bewegt sich in die Nähe des Wiedergabe-Zahnrades und die Wiedergabefunktion wird innerhalb von 0,5 Sekunden mit Hilfe des Motor-getriebenen Kontrollmechanismus erreicht.

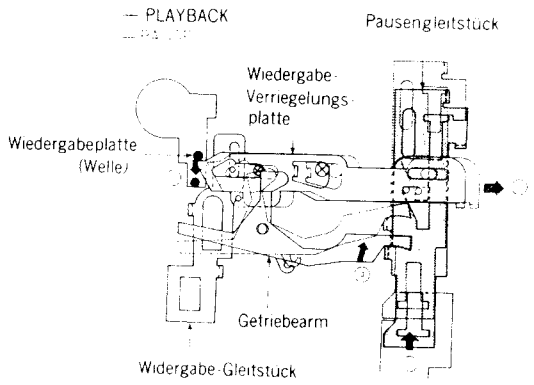


Abb. 52

4. Aufwickelmechanismus (Abb. 53)

In Schwarz ist die Stoppstellung dargestellt. Wenn die Wiedergabetaste gedrückt wird, dann wird auch der Motor-getriebene Kontrollmechanismus betätigt. Die Wiedergabeplatte gleitet in die Richtung des Pfeiles ① in der farbigen Darstellung, wobei der Aufwickelarm in Richtung des Pfeiles ② gedreht wird.

Da der stichliert dargestellte Teil des Aufwickelarmes konkav ist, tritt die Spitze der Aufwickel-Zahnradwelle in diesen konkaven Teil ein, und das Aufwickelzahnrad wird mittels Feder nach oben in Richtung des Pfeiles ③ gedrückt, so daß es mit dem Aufwickelteller in Eingriff kommt.

Da das Aufwickel-Zahnrad durch den Aufwickelriemen angetrieben wird, wird die Drehung in Richtung des Pfeiles ① auch auf den Aufwickelteller übertragen, so daß das Tonband aufgespult wird.

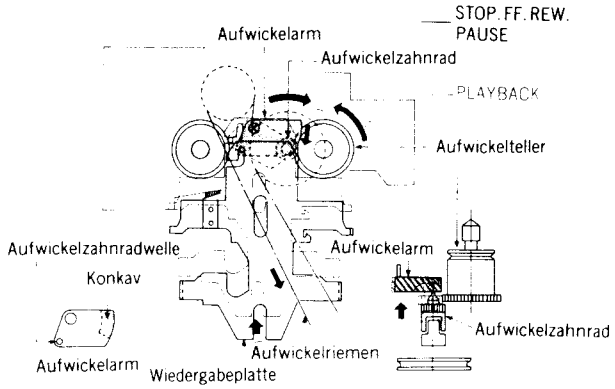


Abb. 53

5. Mechanismus für schnellen Vorlauf / Rücklauf

Abb. 54 zeigt den Mechanismus für schnellen Vorlauf / Rücklauf, der in die Getriebeeinheit eingebaut ist. Die Stoppstellung ist in Swcharz, die Rücklaufstellung farbig dargestellt.

Das Funktionszahnrad (Rücklauf) und das Funktionszahnrad (schneller Vorlauf) drehen in den entsprechenden Pfeilrichtungen, wenn der Motor eingeschaltet wird.

Abb. 55 zeigt den Betätigungsarm : der strichliert dargestellte Teil ist konkave, die anderen Teile sind konvex. Durch diese konkave und konvexe Abschnitte wird die Höhe des Funktionszahnrades geändert, so daß die entsprechenden Wickelteller und Funktionsräder in Betrieb gesetzt werden.

In Stoppstellung befinden sich das Funktionszahnrad, der Wickelteller und der Funktionsarm in der in Schwarz dargestellten Position der Abb. 56. Wenn die Rücklauftaste gedrückt wird, gleitet das Rücklauf-Gleitstück in die Richtung des Pfeiles ① (in Abb. 57), und der Betätigungsarm dreht in Richtung des Pfeiles ②, wobei das eine Ende des Vorlauf-Gleitstückes den Drehpunkt darstellt. Wenn der Funktionsarm geneigt wird, wird der Abschnitt, an welchem der Funktionsarm und das Ende der Welle des Funktionszahnrades (Rücklauf) Kontakt haben, konvex, wie es in Abb. 56 farbig dargestellt ist. Dadurch steigt das Funktionszahnrad (Rücklauf) an und greift in den Abwickelteller ein, so daß sich das Gerät in der Rücklauffunktion befindet.

(Der schnelle Vorlauf funktioniert sinngemäß gleich wie der Rücklauf.)

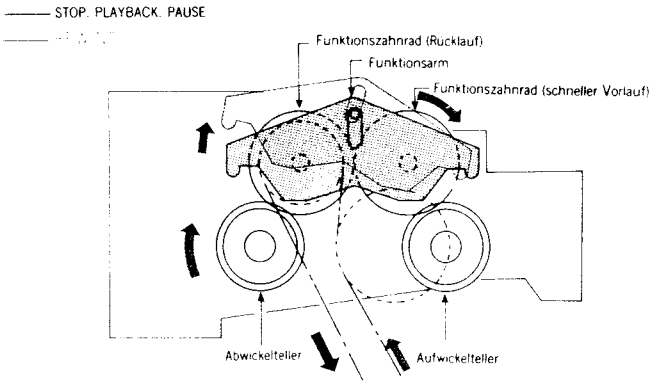


Abb. 54

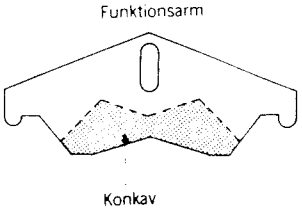


Abb. 55

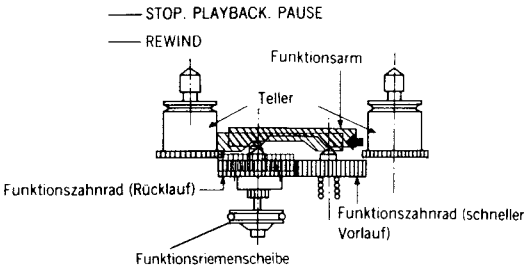


Abb. 56

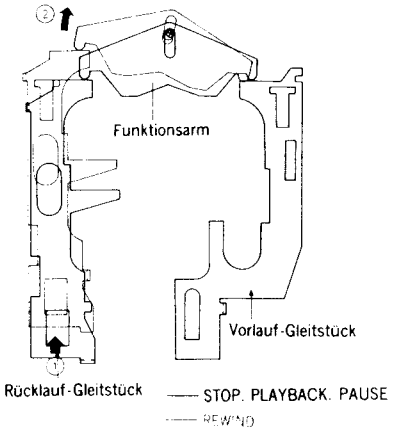


Abb. 57

6. Bandendabschaltung

1) Abb. 58 zeigt den Badnendendetektor der Bandendabschaltung. Während der Aufnahme-, Wiedergabe, Vorlauf- und Rücklauffunktion drehen Aufwickelteller, Riemenscheibe, Zahnräder und Nockenräder in die durch Pfeile angegebenen Richtungen. Wenn das Tonband nicht vollständig aufgespult ist, dreht der Aufwickelteller in die gezeigte Richtung, um das Tonband aufzuspulen.
Die schwimmend angeordnete Nocke auf der Welle des Aufwickeltellers wird mittels Feder leicht gegen den Wickelteller gedrückt. Wenn der Wickelteller dreht, ist auch die schwimmend angeordnete Nocke in Drehrichtung angeordnet so daß die Bewegung des Arms, der seinen Drehpunkt an Punkt Ⓐ in Abb. 58 hat, auf diese schwimmend angebrachte Nocke übertragen wird, wodurch das Ende des Tonbandes festgestellt werden kann.

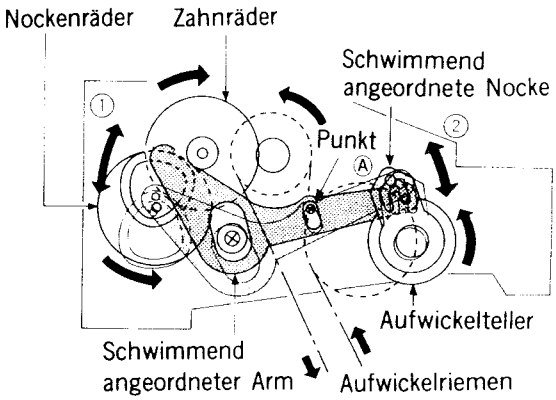


Abb. 58

Verfahren zum Feststellen des Tonbandendes

Die Wellen, die in die Nocke des Nockenrades bwz. in die Gleitnut der schwimmend angeordneten Nocke eingreifen, sind an beiden Enden des Armes angeordnet. Die Bewegung erfolgt in Richtung des Pfeiles ① , wobei der in Abb. 58 gezeigte Punkt Ⓐ der Drehpunkt ist. Die Bewegung wird durch die Drehung des Nockenrades verursacht.

Die Welle des Armes, die in die Nut des schwimmend angeordneten Nocke eingreift, gibt diese schwimmende Bewegung frei, die durch das Nockenrad über die genannte Nut verursacht wird.

Wenn die Nocke des Nockenrades in die in Abb. 58 farbig dargestellte Position dreht, dann gelangt die Welle des Armes an der Seite der schwimmedn angeordneten Nocke in die in Ⓐ gezeigte Betriebsstellung der Abb. 59.

Wenn danach das Nockenrad in die schwarz dargestellte Position dreht, dann gelangt die Welle an der Seite der schwimmend angebrachten Nocke bei Wiedergabe und schnellem Vorlauf in die in Abb. 59 mit Ⓑ bezeichnete bzw. bei Rücklauf in die mit Ⓒ bezeichnete Position. Diese Gleitnuten werden durch die Drehrichtung des Wickeltellers bestimmt. Während der Pausenfunktion arbeitet die Abschaltautomatik, da der Wickelteller angehalten wird. Um dies zu vermeiden, wird die schwimmend angeordnete Nocke in Richtung des Pfeiles ③ gedrückt (in Richtung der Aufwickelspule) und zwar durch die in Ⓓ der Abb. 59 gezeigte Feder während Pausen- und Stoppfunktion.

Die Feder für die automatische Abschaltung wird durch die Gleitbewegung der Bremsplatte aktiviert. Sie ist so konstruiert, daß die Nocke von einem Ende der schwimmend angebrachten Nocke freigegeben wird und die schwimmend an-

gebrachte Nocke in Drehrichtung des Wickeltellers zeigt, ausgenommen während der Pausen- und Stoppfunktion. Wenn das Tonband vollständig abgelaufen ist und der Wickelteller anhält, gleitet die Welle an der Seite der schwimmenden Nocke zwischen den Punkten Ⓐ und Ⓔ in Abb. 59. Dieser Gleitbereich ist kleiner als zwischen Ⓐ und Ⓑ bzw. zwischen Ⓐ und Ⓒ . Wenn der schwimmende Arm bis zu Punkt Ⓔ in Abb. 59 gleitet, gleitet der schwimmende Arm in Richtung des Pfeiles ④ in Abb. 60, wobei die schwimmend angebrachte Nocke als Drehpunkt dient. Durch diese Gleitbewegung des schwimmenden Armes wird das Ende des Tonbandes festgestellt.

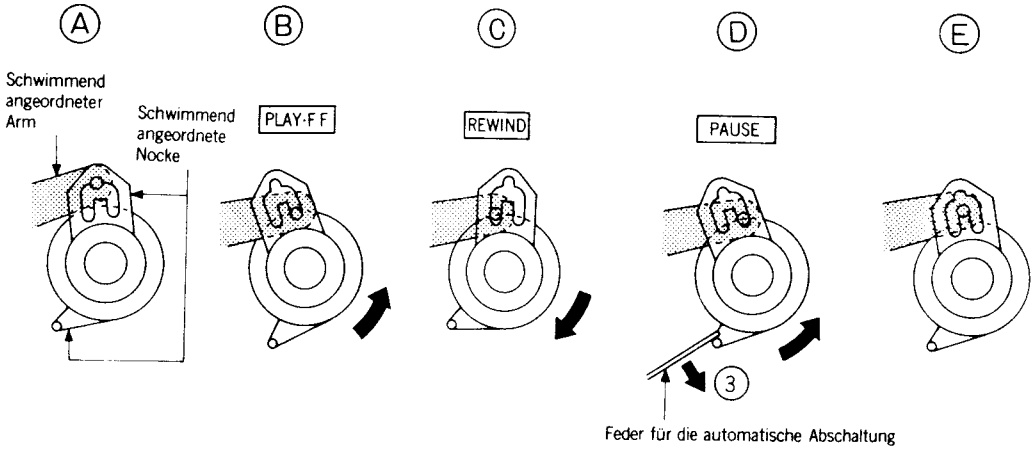


Abb. 59

2) Wenn das Tonbandende festgestellt ist und der schwimmende Arm gleitet, gleitet auch der in Abb. 60 gezeigte Arm in Richtung des Pfeiles ⑤ , wobei der Drehpunkt bei Ⓑ liegt.

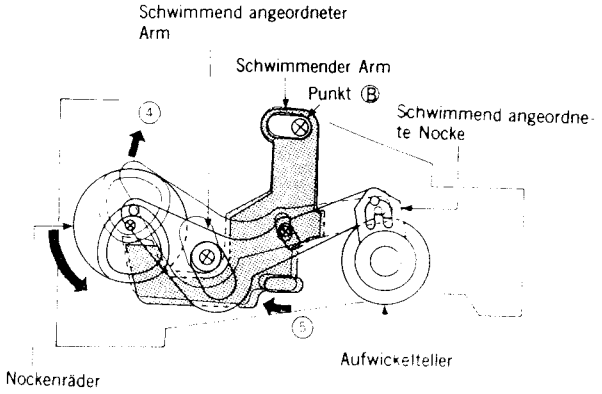


Abb. 60

3) Wenn der Arm in die schwarz gezeigte Position in Abb. 61 gleitet, greift er in die unter dem Nockenrad befindliche Nocke ein und gleitet in Richtung des Pfeiles ⑥ .

4) Wenn der Arm in die farbige Position gleitet, dreht der Hebel in Richtung des Pfeiles ⑦ und bewegt auch die Verriegelungsplatte in Richtung des Pfeiles ⑧ . Durch diese Verschiebung der Verriegelungsplatte wird die gleiche Funktion ausgelöst wie durch das Drücken der Stoptaste, so daß alle Gleitstücke in die Stopposition gebracht werden.

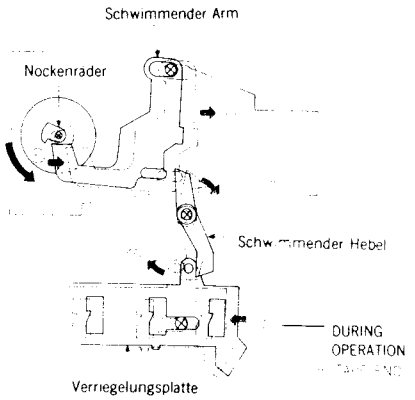


Abb. 61

7. **Auswurf - Sperrmechanismus** (Abb. 62)

Wenn die Wiedergabetaste oder eine andere Funktionstaste eingerastet ist, gleitet der Auswurf - Sperrknopf in Richtung des Pfeiles (2) und schaltet den Motor ein. Der Auswurf kann nur betätigt werden, wenn sich das Gerät in der Stopposition befindet. Wenn daher die Auswurftaste bei geöffnetem Cassettenfach gedrückt wird (das Auswurf-Gleitstück befindet sich am konvexen Teil des Auswurf-Sperrgleitstückes, wie es in (A) gezeigt ist), wird das Auswurf-Sperrgleitstück nicht durch Drücken der Wiedergabe-oder anderer Funktionstasten aktiviert, so daß die Wiedergabe-,Aufnahme-, Vorlauf- und Rücklauffunktion nicht eingeschaltet werden können. Bei allen anderen als der Stoppfunktion, berührt das Auswurf-Gleitstück den Punkt (A) des Auswurf-Sperrgleitstückes und verhindert ein Auswerfen der Cassette. Wenn die Wiedergabetaste eingerastet ist, gleitet der Auswurf-Sperrknopf in Richtung des Pfeiles (2) und gleichzeitig wird auch der Wiedergabearm in Richtung des Armes (3) bewegt.

(Der Wiedergabearm gleitet in die Wiedergabeposition, wie es in (B) gezeigt ist, wenn der Wiedergabearm etwa 1/3 einer Drehung ausführt.)

Wenn die Stoptaste gedrückt wird, gerade bevor die Wiedergabeplattenwelle verriegelt wird, dann versucht das Auswurf-Sperrgleitstück in die entgegengesetzte Richtung des Pfeiles (2) zu gleiten. Diese Bewegung wird aber durch den Wiedergabearm verhindert und der Motor wird nicht abgeschaltet. Der Motor und das Getriebe drehen weiter, bis die Stopposition erreicht ist (wenn der Wiedergabearm die schwarz gezeigte Position erreicht).

Auf diese Art und Weise arbeitet der Motor-gesteuerte Kontrollmechanismus. Anhalten des Wiedergabe-Zahnrades in halber Höhe bzw. Auswerfen der Cassette während dieser Zeit (wenn die Stoptaste gedrückt wird, gerade bevor der Tonkopf oder die Andruckrolle verriegelt werden) wird daher verhindert.

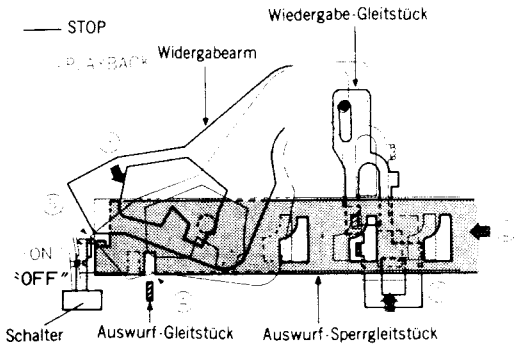


Abb. 62

Ausbau

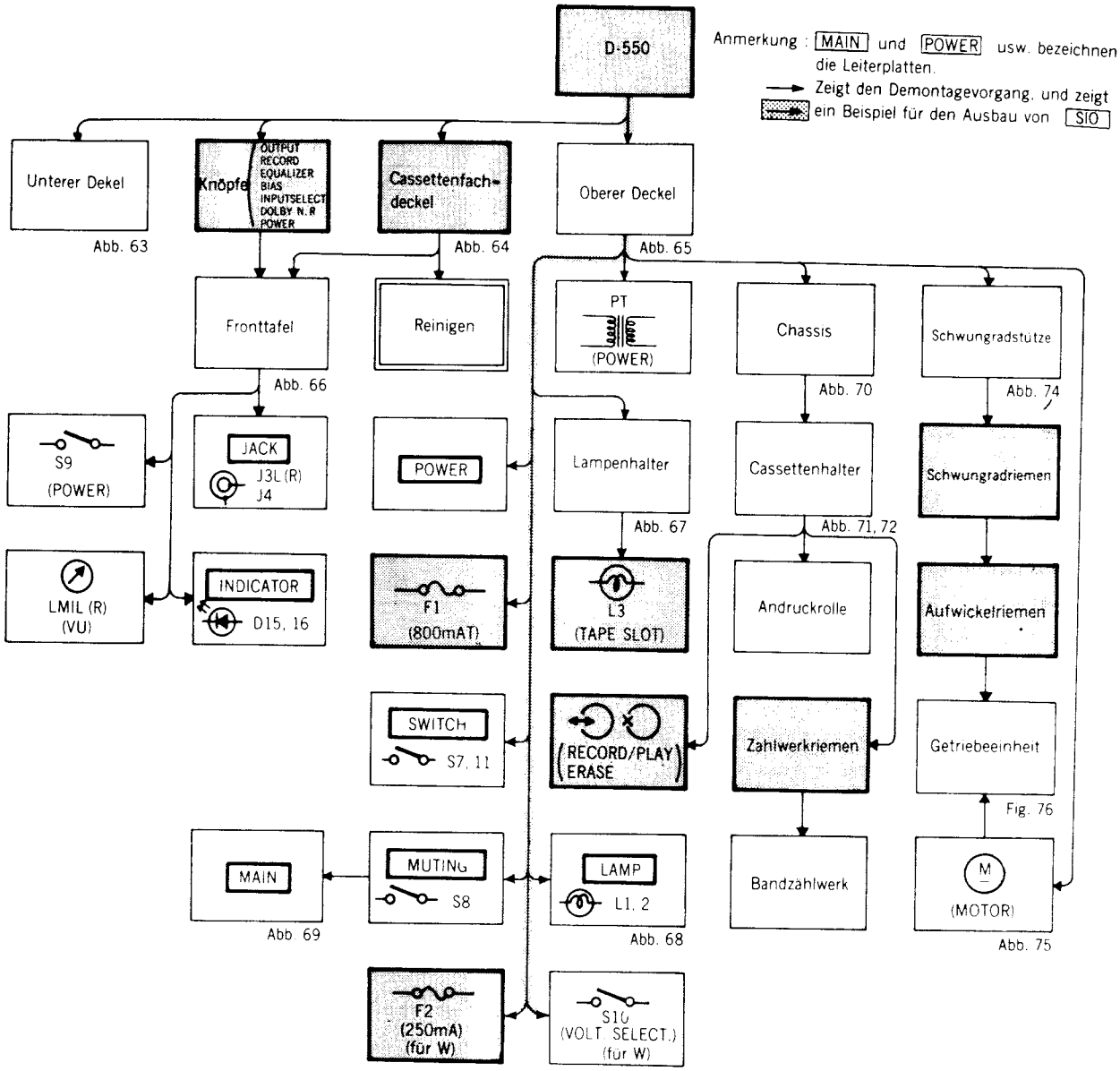


Diagramm für den Ausbau

1. Unterer Deckel

B3×10
BT3×10 (Schwarz für W)

B3×10
BT3×10 (Schwarz für W)

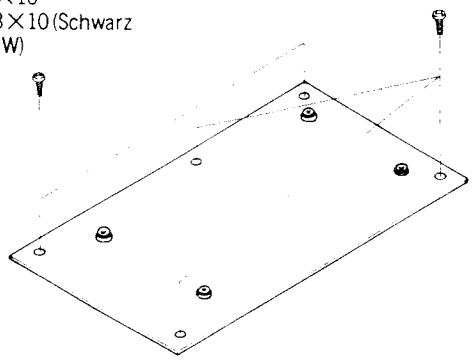


Abb. 63

2. Cassettenfachdeckel

1) Die Auswurftaste (EJECT) drücken, um den Cassettenfachdeckel zu öffnen.
2) Den Cassettenfachdeckel in Pfeilrichtung abziehen.

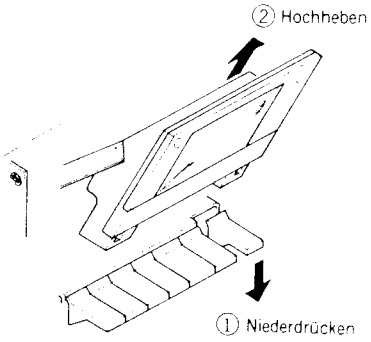


Abb. 64

3. Oberer Deckel

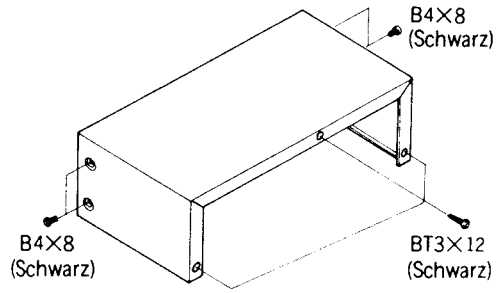


Abb. 65

4. Fronttafel

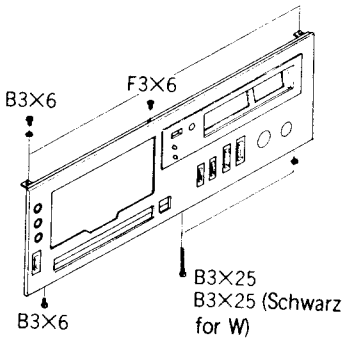


Abb. 66

5. Lampenhalter

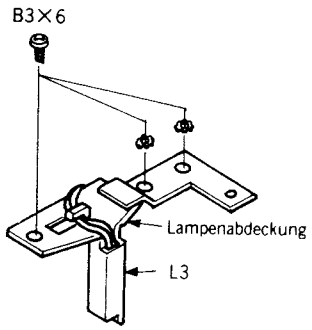


Abb. 67

6. LAMP

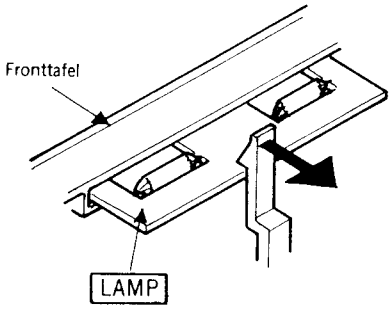


Abb. 68

7. MAIN

Prüfen oder Auswechseln der Teile ist möglich, nachdem der untere Deckel entfernt wurde. (Siehe Punkt 1, "Unterer Deckel,,.) Wenn jedoch die Leiterplatte ausgebaut wird, die folgenden Punkte beachten:

(1) Die Befestigungsschrauben ausdrehen.
(2) Die Leiterplatte etwa 1 cm gegen die Frontplatte verschieben.
(3) Die Leiterplatte an der Rückseite hochheben und entfernen.

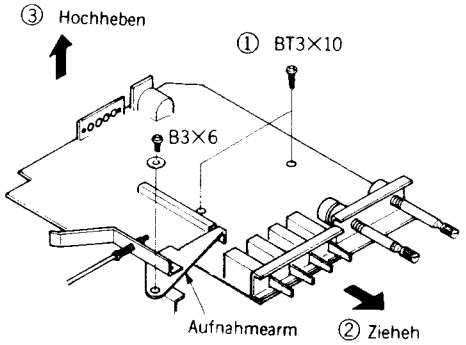


Abb. 69

8. Chassis

Da das Chassis des Cassettendecks und die Haupteinheit mittels Stecker oder Stiftstecker verbunden sind, diese Stecker trennen, bevor das Chassis ausgebaut wird.

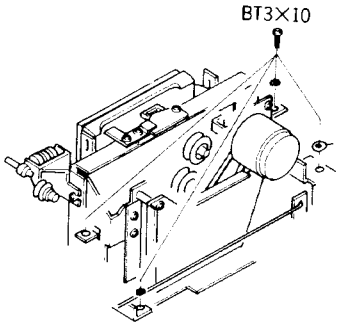


Abb. 70

9. Cassettenhalter

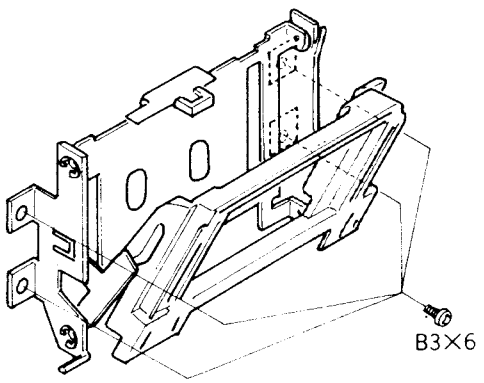


Abb. 71

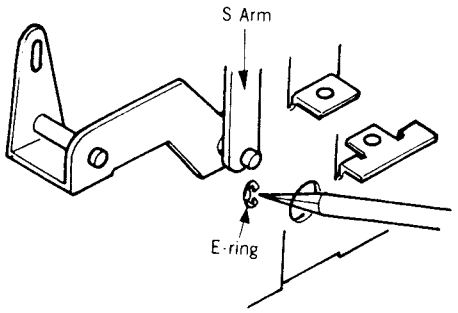


Abb. 72

Einbau des Cassettenhalters

Vor dem Einbau des Cassettenhalters, zuerst das Auswurfgleitstück, den Auswurfarm und den Zählwerksriemen daraufhin überprüfen, daß sie gemäß Abb. 73 angeordnet sind.

Anmerkung : Wenn das Auswurfgleitstück und der Auswurfarm nicht gemäß Abbildung angeordnet sind, dann könnte die Auswurffunktion gestört werden bzw. das Tonband könnte den Aufnahmesperrarm berühren, wodurch der Cassettenhalter nicht richtig positioniert werden kann.

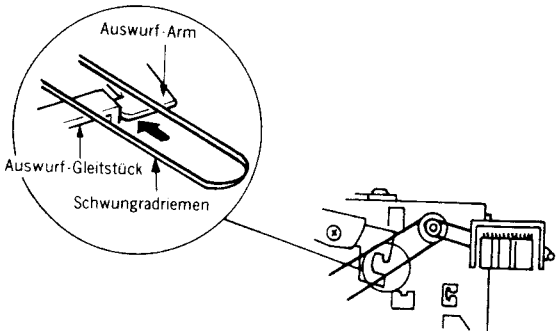


Abb. 73

10. Schwungradstütze

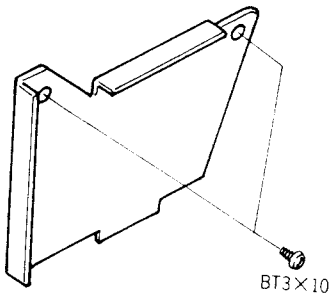


Abb. 74

11. Motor

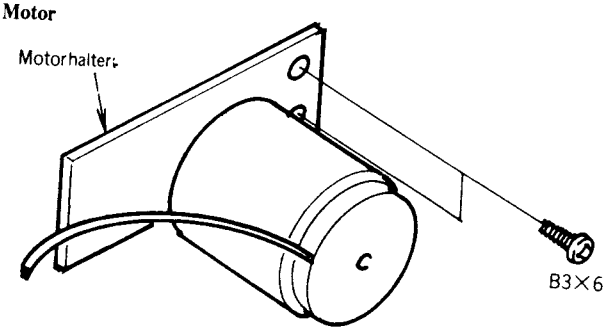


Abb. 75

12. Getriebeeinheit

Die Getriebeeinheit besteht aus den Zahnrädern, Nocken, Kupplungen, Wickeltellern, Bandendabschaltung, Vorlauf- und Rücklaufmechanismus und Aufwickelmechanismus. Die Antriebseinheit kann abgenommen werden, nachdem die Befestigungsschrauben ausgedreht wurden. (Abb. 76)

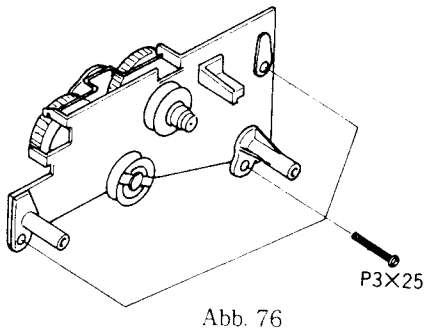


Abb. 76

Einbau der Antriebseinheit

Die Antriebseinheit einbauen, nachdem das Chassis für schnellen Vorlauf eingestellt wurde. Dabei aber auch darach achten, daß die Antriebseinheit selbst ebenfalls auf schnellen Vorlauf eingestellt ist.

① Den Arm F (gezeigt in Abb. 77) in Pfeilrichtung drehen, bis er den durch Pfeil ③ gekennzeichneten Punkt am Aufwickelarm berührt. Der Wickelteller, die Funktionszahnräder und der Funktionsarm befinden sich gemäß Abb. 78 in der entsprechenden Betriebsart.

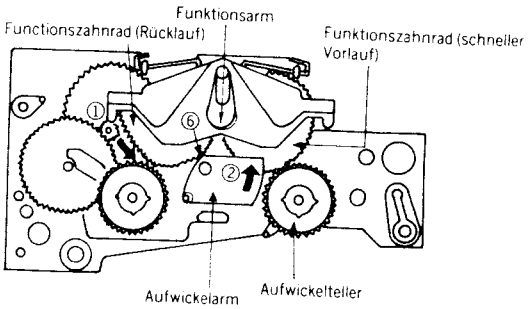


Abb. 77

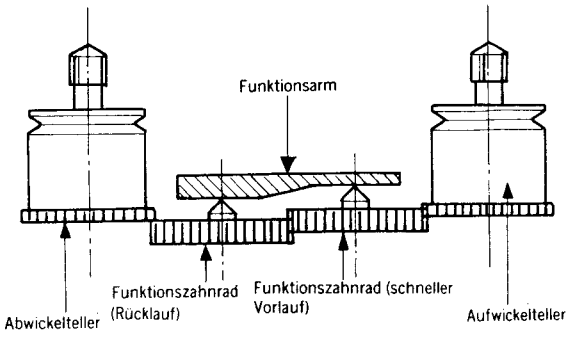


Abb. 78

(2) Den Aufwickelarm (gezeigt in Abb. 77) in Pfeilrichtung drehen, bis das Aufwickelzahnrad und der Aufwickelteller voneinander getrennt sind.

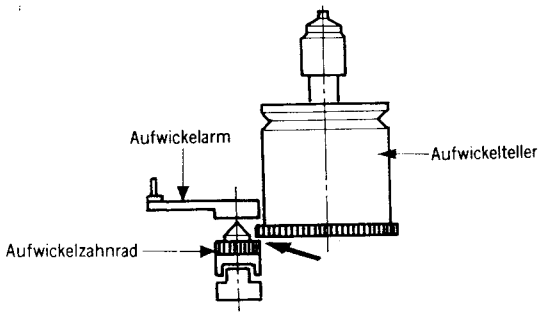


Abb. 79

(3) Die Welle (gezeigt in Abb. 79) des Aufwickelarmes aus der Bohrung der Wiedergabeplatte gemäß Abb. 80 abziehen und die Antriebseinheit mit Hilfe der Schrauben befestigen.

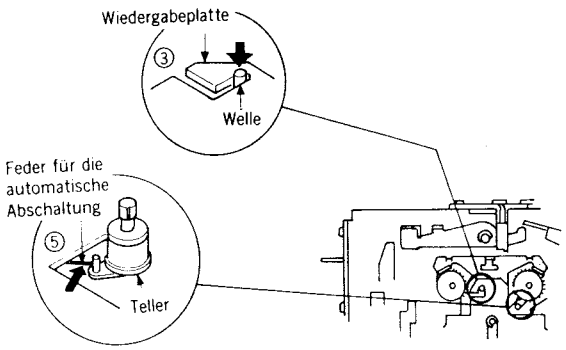


Abb. 80

(4) Den Riemen des Zählwerkes am Wickelteller (Aufwickelseite) anbringen.

(5) Die Stoptaste drücken, um das Gerät in die Stopposition zu bringen, und darauf achten, daß die Feder der Bandendabschaltung (gezeigt in Abb. 80) gegen die schwimmende Nocke unter dem Wickelteller in Richtung nach der Aufwickelseite gemäß Abb. 80 drückt.

Einstellung

Aufnahme/Wiedergabekopf, Löschkopf, Tonwelle und Andruckrolle reinigen.

Einstellen der Bandgeschwindigkeit (Motordrehzahl)

1. Einstellung-Wiedergabefunktion

Symbol Nr.	Schalter und Regler	Position
S2	Entzerrungs-Wahlschalter	NOR
S3	Vormagnetisierungs-Wahlschalter	MID
S4	Eingangs-Wahlschalter	DIN/LINE
S5	Dolby-NR-Schalter	OFF
RV1L, R	Aufnahmepegelregler	Maximum
RV2L, R	Ausgangspegelregler	Maximum

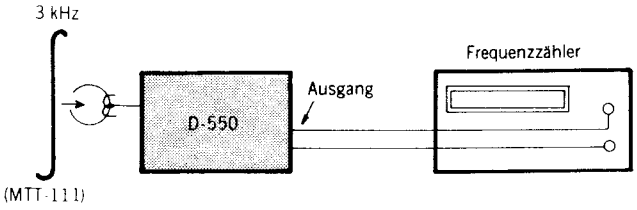


Abb. 81

2.

Einstellung	Anzeige	Bemerkung
Verstellbarer Widerstand am Motor	3000 Hz ± 30 Hz	Messung in der Mitte des Tonbandes durchführen. Aufwärmzeit 10 bis 20 sek.

Azimutjustierung

1. Einstellung-Wiedergabefunktion

Symbol Nr.	Schalter und Regler	Position
S2	Entzerrungs-Wahlschalter	NOR
S3	Vormagnetisierungs-Wahlschalter	MID
S4	Eingangs-Wahlschalter	DIN/LINE
S5	Dolby-NR-Schalter	OFF
RV1L, R	Aufnahmepegelregler	Maximum
RV2L, R	Ausgangspegelregler	Maximum

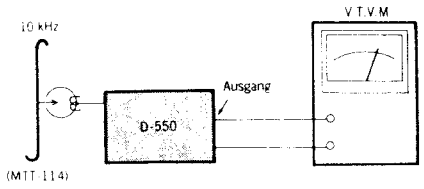


Abb. 82

2.

Einstellung	Anzeige	Bemerkung
Schraube	Maximum	Wenn die Pegelspitzen zwischen den beiden Kanälen unterschiedlich sind, die Spitzen abgleichen.

Wiedergabepegel- und VU-Meter-Einstellung

1. Einstellung-Wiedergabefunktion

Symbol Nr.	Schalter und Regler	Position
S2	Entzerrungs-Wahlschalter	NOR
S3	Vormagnetisierungs-Wahlschalter	MID
S4	Eingangs-Wahlschalter	DIN/LINE
S5	Dolby-NR-Schalter	OFF
RV1L, R	Aufnahmepegelregler	Maximum
RV2L, R	Ausgangspegelregler	Maximum

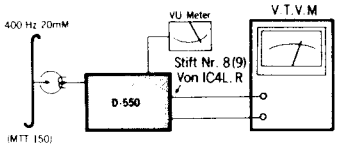


Abb. 83

2.

Einstellung	Anzeige	Bemerkung
RT1L, R	0.775 V	———
RT3L, R		Die Anzeigenadel des VU-Meters schlägt bis zur Dolby Markierung aus.

19 kHz-Filterkreis-Einstellung

1. Einstellung-Aufnahmefunktion

Symbol Nr.	Schalter und Regler	Position
S2	Entzerrungs-Wahlschalter	NOR
S3	Vormagnetisierungs-Wahlschalter	MID
S4	Eingangs-Wahlschalter	DIN/LINE
S5	Dolby-NR-Schalter	OFF
RV1L, R	Aufnahmepegelregler	Maximum
RV2L, R	Ausgangspegelregler	Maximum

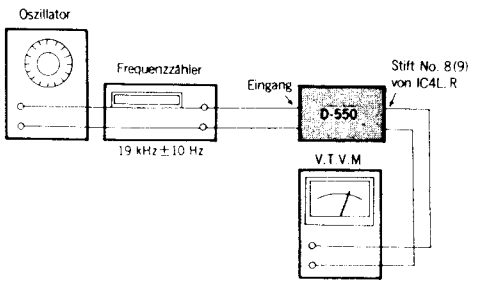


Abb. 84

2.

Einstellung	Anzeige	Bemerkung
L2L, R	Minimum	———

Vormagnetisierungs-Einstellung

1. Einstellung-Aufnahmefunktion

Symbol Nr.	Schalter und Regler	Position
S2	Entzerrungs-Wahlschalter	NOR
S3	Vormagnetisierungs-Wahlschalter	MID
S4	Eingangs-Wahlschalter	DIN/LINE
S5	Dolby-NR-Schalter	OFF
RV1L, R	Aufnahmepegelregler	Maximum
RV2L, R	Ausgangspegelregler	Maximum

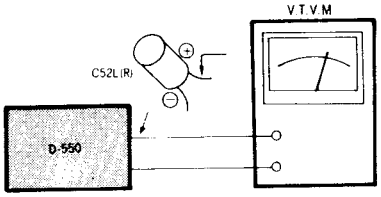


Abb. 85

2.

Einstellung	Anzeige	Bemerkung
L4L, R	Innerhalb von 1 dB des Minimalwertes	———

Vormagnetisierungsstrom-Einstellung

1. Einstellung-Aufnahmefunktion

Symbol Nr.	Schalter und Regler	Position
S2	Entzerrungs-Wahlschalter	NOR
S3	Vormagnetisierungs-Wahlschalter	MID
S4	Eingangs-Wahlschalter	DIN/LINE
S5	Dolby-NR-Schalter	OFF
RV1L, R	Aufnahmepegelregler	Maximum
RV2L, R	Ausgangspegelregler	Maximum

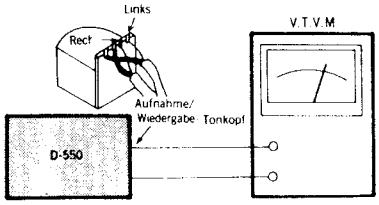


Abb. 86

2.

Einstellung	Anzeige	Bemerkung
RT4L, R	11V	———

Aufnahme/Wiedergabe-Ausgangspegeleinstellung

1. Einstellung-Aufnahme/Wiedergabefunktion

Symbol Nr.	Schalter und Regler	Position
S2	Entzerrungs-Wahlschalter	NOR
S3	Vormagnetisierungs-Wahlschalter	MID
S4	Eingangs-Wahlschalter	DIN/LINE
S5	Dolby-NR-Schalter	OFF
RV1L, R	Aufnahmepegelregler	Maximum
RV2L, R	Ausgangspegelregler	Maximum

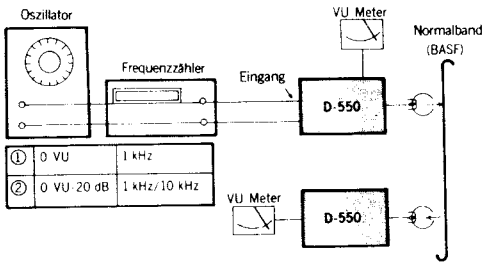


Abb. 87

2.

Einstellung		Anzeige	Bemerkung
①	RT2L, R	0 VU	———
②	RT1L, R	———	Den Ausgangspegel von zwei Signalen prüfen (1 kHz/ 10 kHz). Der Unterschied zwischen den beiden Signalen sollte innerhalb von ±1.5 dB liegen. Wenn die Differenz nicht innerhalb ±1,5 dB liegt. RT4L, R nochmals nachstellen.

Dolby-NR-Bestätigung

1. Einstellung-Aufnahme/Wiedergabefunktion

Symbol Nr.	Schalter und Regler	Position
S2	Entzerrungs-Wahlschalter	NOR
S3	Vormagnetisierungs-Wahlschalter	MID
S4	Eingangs-Wahlschalter	DIN/LINE
S5	Dolby-NR-Schalter	OFF →ON
RV1L, R	Aufnahmepegelregler	Maximum
RV2L, R	Ausgangspegelregler	Maximum

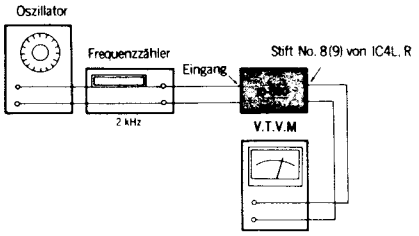


Abb. 88

2.

Einstellung	Anzeige	Bemerkung
———	———	Den Ausgangspegel des Oszillators so einstellen, daß der Pegel an Stift Nr. 8 (9) des IC4LR −20 dB beträgt.
RT5	−15.7 dB	Dolby : ON

Einstellung und Anordnung der Halbleiterelemente

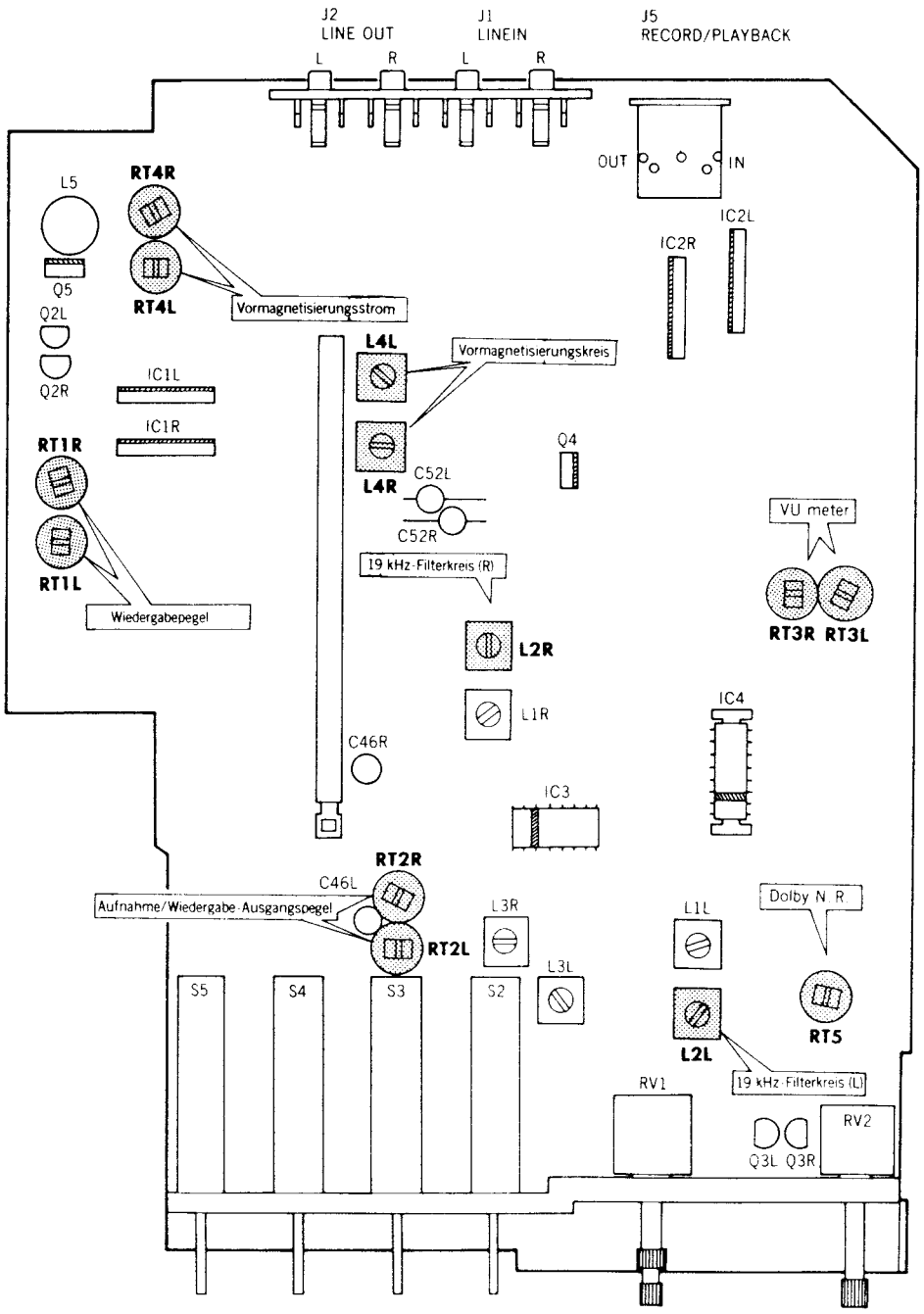


Abb. 89

Prüfung des Bandtransportes

Andrückkraft der Andruckrolle

Die Kraft der von der Tonwelle abgehobenen Andruckrolle mit einem Spannungsmesser messen, wenn das Gerät auf die Wiedergabefunktion geschaltet ist. Die Kraft sollte 300 bis 450 Gramm betragen

- Wenn die Kraft weniger als 300 Gramm beträgt, die Feder erneuern.

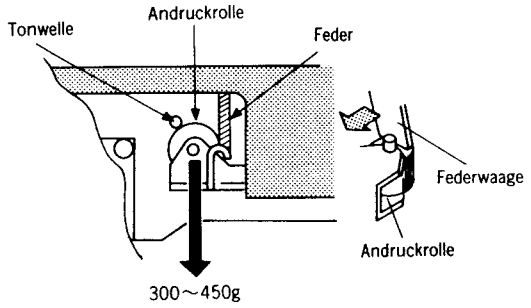


Abb. 90

Moment

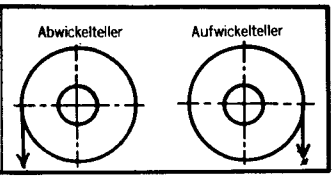
Aufwickelteller	37 bis 70g·cm
Schneller Vorlauf	75 bis 120g·cm
Rücklauf	75 bis 120g·cm

Rückhaltmoment

Aufwickelteller	Weniger als 4g·cm Anmerkung : Messen, wenn der Gegenriemen angebracht ist.
Abwickelteller	1 bis 2g·cm Anmerkung : Bei Wiedergabe und schnellem Vorlauf messen.

Bremsmoment

Aufwickelteller	Weniger als 5g·cm
Abwickelteller	Weniger als 5g·cm



Erforderliche Schaltzeiten

Automatische Abschaltung	Innerhalb von 10 Sekunden. Anmerkung : Zeit vom Tonbandstopp bis zur automatischen Abschaltung.
Wiedergabenstart :	Innerhalb von 0,5 sek. Anmerkung : Zeit vom Einrasten der Wiedergabetaste bis zum Beginn der Wiedergabe.
Pausenstart :	Innerhalb von 0,5 sek. Anmerkung : Zeit von der Freigabe der Pausentaste bis zum Beginn der Wiedergabe.
Auswurf :	Innerhalb von 0,5 bis 3,0 sek. Anmerkung : Zeit bis zum vollständigen Öffnen des Cassettenfachdeckels, gerechnet vom Drücken der Auswurftaste.

Schmierung

Schmierung

Rotationsteile mit einem oder zwei Tropfen Maschinenöl und Gleitteile mit Schmierfett schmieren.

Die unten gezeigten Teile alle 1,000 Betriebsstunden oder einmal jährlich schmieren, wenn unter normalen Bedingungen verwendet. Niemals zu viel Öl auftragen, da es durch verschüttetes Öl zu Schlupf an den Drehteilen kommen kann.

Schmierunkte	Öl oder Fett
Motorwellenlager	Öl
Tonwellenlager	
Andruckrollen-Wellenlager	

Nouveau châssis de platine

1. Mécanisme de contrôle à alimentation

1) Dès que la touche de lecture est enfoncée, le curseur de lecture illustré sur la Fig. 91 coulisse dans le sens indiqué par la flèche ① . Ensuite, le bras de commande d'engrenage et la plaque d'arrêt de lecture coulissent dans le sens indiqué par les flèches ② et ③ et assurent un verrouillage dans les positions indiquées en couleur à l'aide de la plaque d'arrêt de lecture. Au même instant, l'interrupteur moteur se met sur la position "ON" par le mouvement de la plaque d'arrêt et se met en fonction pour faire tourner le volant dans le sens indiqué par la flèche ④ (Fig. 92).

2) Au fur et à mesure que le bras de commande d'engrenage coulisse vers la position indiquée en couleur dans le paragraphe 1 comme le montre la Fig. 92, l'axe A qui est accouplé à l'engrenage de lecture se déplace sur la surface inclinée du bras d'entraînement pour provoquer la rotation de l'engrenage de lecture dans le sens indiqué par la flèche ⑤ de telle sorte qu'une ou deux dents de l'engrenage s'engagent sur les dents d'engrenage de volant. La roue dentée qui est engagée tourne grâce au volant et poursuit sa rotation dans le sens indiqué par la flèche ⑤ .

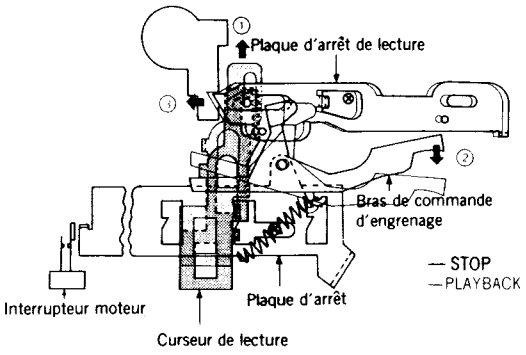


Fig. 91

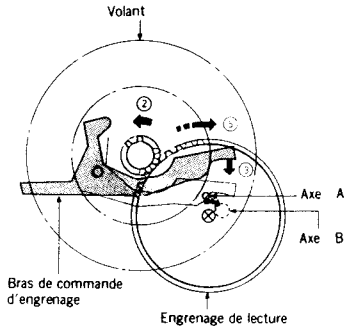


Fig. 92

3) La Fig. 93 illustre l'accouplement de l'axe de la plaque de lecture et le bras de lecture qui commandent la plaque de tête et le galet-presseur.
En rapport avec la rotation de l'engrenage de lecture, l'axe B qui est accouplé à l'engrenage de lecture, tourne dans le sens indiqué par la flèche ⑥ illustrée par la Fig. 94 par lequel le bras de lecture coulisse dans le sens indiqué par les flèches ⑦ et ⑧ tandis que la plaque de lecture qui est accouplée par l'intermédiaire de l'axe, coulisse dans le sens indiqué par la flèche ⑨ montrée sur la Fig. 93.

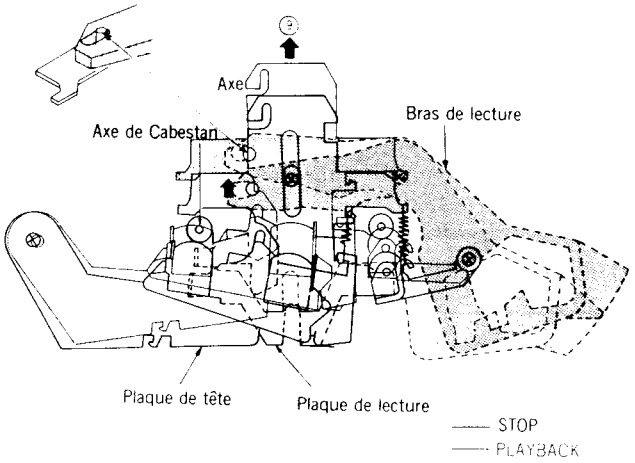


Fig. 93

4) Au moment où le bras de lecture coulisse vers la position indiquée en couleur sur la Fig. 94, l'axe de la plaque de lecture est verrouillé par l'intermédiaire de la plaque d'arrêt de lecture pour permettre à la lecture d'avoir lieu.

Remarque : Au cours du mode d'arrêt (condition au cours de laquelle la tête est séparée de la cassette tel que pour les modes d'avance rapide, rembobinage, pause, arrêt, ou autres), l'axe Ⓑ qui est accouplé à la plaque de lecture, se déplace vers la position indiquée sur la Fig. 95 (illustré par une ligne en pointillé).

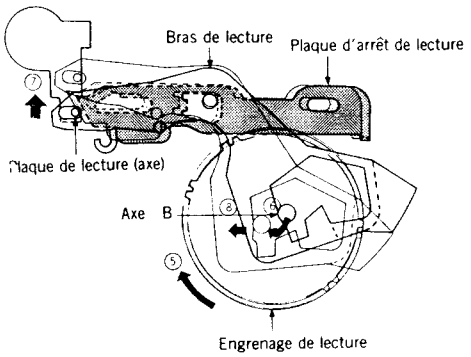


Fig. 94

Ceci fonctionne par l'action du ressort de pression qui est monté sous l'engrenage pour empêcher toute rotation de l'engrenage de lecture et éviter qu'il se dégage de la roue dentée du volant à la suite de vibrations ou de chocs.
En outre, au cours du mode de lecture, l'axe B se déplace vers la position illustrée sur la Fig. 95 (il se loge dans la section convexe après 1 tour) de telle sorte que l'engrenage de lecture ne puisse plus tourner et que la plaque de lecture ne renouvelle sa fonction.

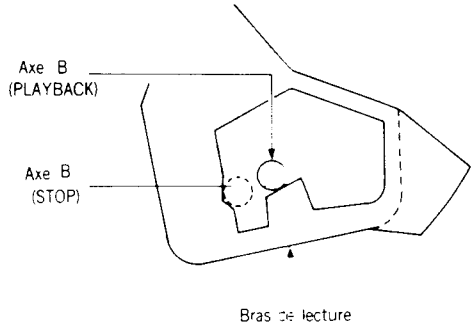


Fig. 95

2. Mécanisme de mise a l'arrêt (STOP) (Fig. 96)

La partie illustrée en noir représente le mode de lecture et quand la touche d'arrêt (STOP) est enfoncée quand ce dernier mode est engagé, la plaque d'arrêt coulisse dans le sens indiqué par la flèche (2) et le verrouillage du curseur de lecture est libéré. Le curseur de lecture revient sur la position illustrée en couleur et le moteur est mis à l'arrêt (OFF). Au même instant, le bras d'arrêt (STOP) tourne sur la position illustrée en couleur dans le sens indiqué par la flèche (3) par l'intermédiaire de la plaque d'arrêt qui coulisse en travers et force la plaque d'arrêt de lecture à coulisser dans le sens indiqué par la flèche (4) de manière à libérer le verrouillage de l'axe de la plaque de lecture. La plaque de lecture coulisse dans le sens indiqué par la flèche (5) à la suite du débrayage de verrouillage, la tête magnétique et le galet-presseur sont libérés et se retirent du logement de cassette ce qui permet d'obtenir le mode d'arrêt (STOP).
En ce qui concerne le mode d'arrêt (STOP) et qu'il est engagé au cours des modes d'enregistrement, d'avance rapide et de rembobinage, une fois la touche d'arrêt (STOP) enfoncée, la plaque d'arrêt coulisse et le dispositif de verrouillage de chaque curseur est libéré pour rendre le mode d'arrêt effectif.

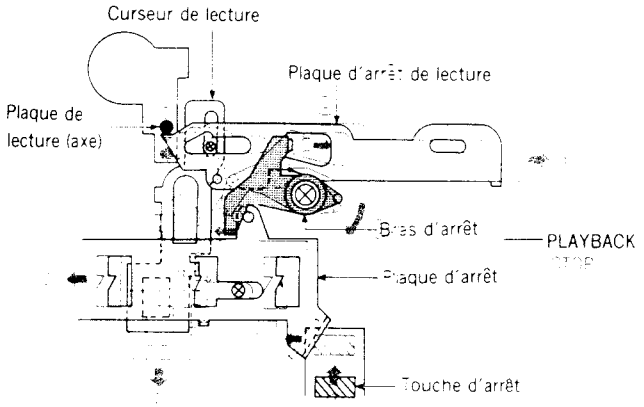


Fig. 96

3. Mécanisme de pause (Fig. 97)

La partie illustrée en noir correspond au mode de lecture. Quand la touche de pause est enclenchée au cours de ce mode, le curseur de pause coulisse dans le sens indiqué par la flèche (1). La plaque de lecture coulisse dans le sens indiqué par la flèche (2) et cette action provoque le débrayage de l'axe de plaque de lecture.
La plaque de lecture coulisse dans le sens indiqué par la flèche (3) et ceci provoque le débrayage du dispositif de verrouillage, la tête et le galet-presseur étant libérés se retirent du logement de cassette. Au même instant, le bras de commande d'engrenage coulisse vers la position indiquée en couleur et dans la direction indiquée par la flèche (4) tandis que le mécanisme de contrôle automatique coupe l'alimentation et suspend la fonction engagée. Quand la touche de pause est libérée, le mode précédent c'est à

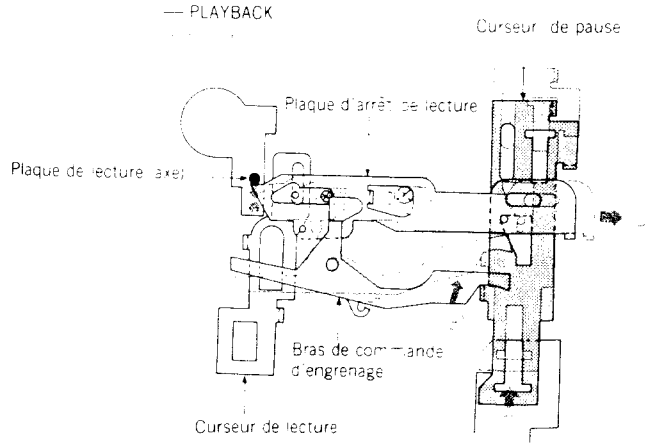


Fig. 97

dire que la touche de lecture est enclenchée. le mode de lecture est rétabli, le bras de commande d'engrenage se déplace de telle sorte qu'il s'approche de l'engrenage de lecture ce qui permet d'obtenir le mode de lecture en moins de 0,5 seconde grâce au mécanisme de contrôle alimenté.

4. Mécanisme enrouleur (Fig. 98)

La partie illustrée en noir représente le mode d'arrêt (STOP). Dès que la touche de lecture est enfoncée, le mécanisme de contrôle alimenté se met en fonction, la plaque de lecture coulisse dans le sens indiqué par la flèche (1) illustrée en couleur, au moment où le bras d'enroulement tourne dans le sens indiqué par la flèche (2).

Etant donné que la section du bras enrouleur, illustrée ici par une ligne en pointillé, est concave, l'extrémité de l'axe d'engrenage enrouleur pénètre dans cette partie concave tandis que l'engrenage d'enroulement monte dans le sens illustré par la flèche (3) par l'intermédiaire du ressort et permet l'engagement avec la roue dentée d'enrouleur.

Etant donné que l'engrenage enrouleur est entraîné par la courroie d'enroulement, le sens de rotation est illustré par la flèche (4) pour être transmise à la bobine d'enroulement et permettre l'enroulement de la bande.

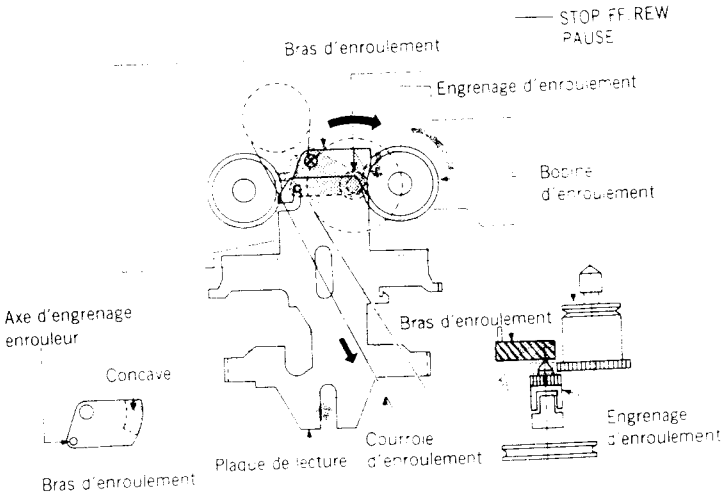


Fig. 98

5. Mécanisme d'avance rapide et de rebobinage

La fig.100 illustre le mécanisme d'avance rapide et de rembobinage qui est incorporé dans l'ensemble d'engrenages : la partie en noir illustre les conditions qui permettent l'arrêt (STOP) et les autres tons illustrent les conditions de rembobinage.

L'engrenage de fonction (rembobinage) et l'engrenage de fonction (avance rapide) tournent respectivement dans les sens indiqués par les flèches quand l'interrupteur de moteur est placé sur "ON".

La Fig.100 illustre le bras de commande : la partie en ligne pointillé est concave et les autres parties sont convexes. C'est à l'aide de ces parties concaves et convexes que la hauteur de l'engrenage de fonction qui vient en contact avec cette surface peut être modifiée. L'engagement de chaque roue et de l'engrenage de fonction est rendu possible.

Au cours du mode d'arrêt (STOP), l'engrenage de fonction, la roue et le bras de fonction sont placés tel que le montre la partie en noir de la Fig. 101 : quand la touche de rembobinage est enfoncée, le curseur de rembobinage coulisse dans le sens indiqué par la flèche (1) comme le montre la Fig.102 et le bras de commande tourne dans le sens indiqué par la flèche (2) en prenant une des extrémités du curseur d'avance rapide comme pivot.

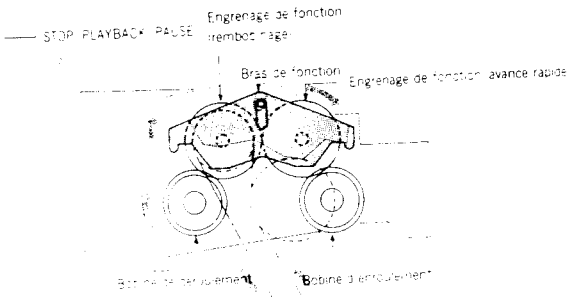


Fig. 99

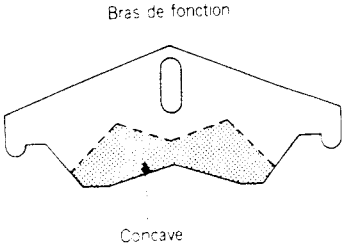


Fig. 100

Quand le bras de fonction est incliné, au moment où la surface du bras de fonction et l'extrémité de l'axe de l'engrenage de fonction (rembobinage) viennent se placer dans la partie convexe comme montré en couleur sur la Fig. 101, l'engrenage de fonction (rembobinage) monte et s'engage avec la roue d'entraînement pour obtenir le mode de rembobinage.
(L'avance rapide possède le même principe opérationnel que le rembobinage).

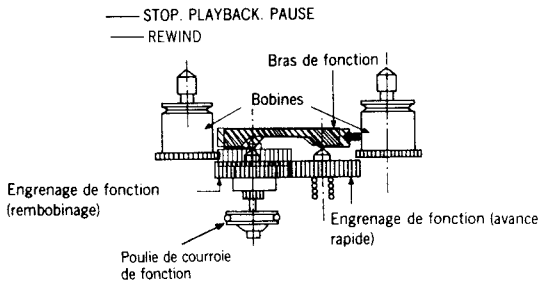


Fig. 101

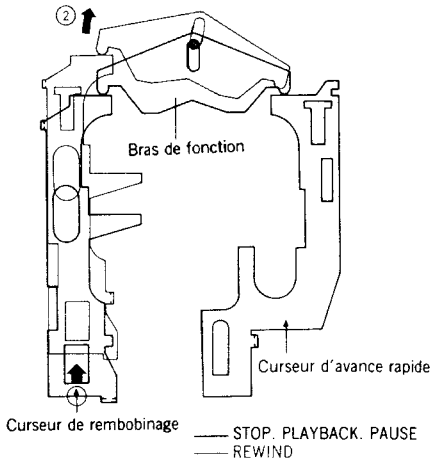


Fig. 102

6. Mécanisme d'arrêt automatique

1) La Fig.103 illustre le détecteur de fin de bande du mécanisme d'arrêt automatique.
En cours d'enregistrement, lecture, avance rapide et rembobinage, la courroie d'enroulement, la poulie, les engrenages et les cames d'engrenages tournent respectivement dans les sens illustrés par les flèches et quand la bande n'est pas entièrement enroulée, la roue d'enroulement tourne dans le sens qui permet d'enrouler la bande. La came flottante est prévue sur le même axe que l'axe de roue d'enroulement, elle touche légèrement la roue par l'intermédiaire d'un ressort. En se servant de la surface rotative de la roue, la surface de la came flottante est dirigée dans le sens de rotation, le mouvement flottant de l'engrenage de came et du bras flottant, qui possède son pivot en Ⓐ comme le montre la Fig.103, est appliqué à la came flottante de manière à détecter la fin de la bande.

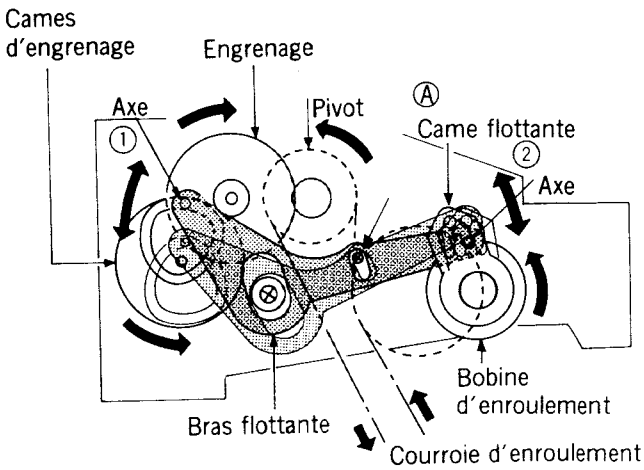


Fig. 103

Procédé de détection de fin de bande

Les axes qui passent dans l'engrenage de came et la came ainsi que l'axe qui tourne, pénètrent dans la gorge coulissante de la came flottante, apparaissent aux deux extrémités de came flottante, le mouvement flottant s'effectue dans le sens indique par la flèche ① avec pour pivot Ⓐ comme le montre la Fig.103, par l'intermédiaire de la rotation de l'engrenage de came. L'axe de bras flottant, qui pénètre dans la gorge de came flottante, se met en fonction pour obtenir un mouvement coulissant provoqué par l'engrenage de came par l'intermédiaire de la gorge.

Quand la came de l'engrenage de came tourne sur la position illustrée en couleur sur la Fig.103, l'axe du bras flottant du flanc de came flottante vient se placer sur le mode Ⓐ de la Fig. 104.
Ensuite, quand l'engrenage de came se met en rotation pour venir se placer sur la position illustrée en noir, la position de l'axe de came flottante vient se placer en mode Ⓑ de la Fig. 104 en cours de lecture (PLAYBACK) ou avance rapide (FAST FORWARD), et en mode Ⓒ en cours de rembobinage (REWIND). Ces gorges coulissantes sont déterminées

par le sens de rotation de la roue. En meme temps et au cours de la pause, étant donné que la roue est arrêtée, le mécanisme d'arrêt automatique se met en fonction. Pour empêcher cet effet de se produire, la came flottante est poussée dans le sens indiqué par la flèche ③ (sens de l'enroulement) par le ressort de commande AS comme illustré par Ⓓ sur la Fig.104 au cours des modes de pause et d'arrêt.) Le ressort AS (arrêt automatique) est commandé par le glissement de la plaque de freinage ; il est conçu de telle sorte que la came de commande AS est libérée à une extrémité de la came flottante tandis que la surface de la came flottante est dirigée dans le sens de rotation de la roue, sauf pour les modes de pause et d'arrêt). Quand la bande est finie et que les roues s'arretent, l'axe de came flottante du bras flottant coulisse entre Ⓐ et Ⓔ comme indiqué sur la Fig. 104. Cet espace qui assure le déplacement est plus étroit qu'entre Ⓐ et Ⓑ ou Ⓐ et Ⓒ ; quand le bras flottant coulisse dans le sens illustré par la flèche ④ de la Fig.105 avec pour pivot la came flottante. La fin de bande est détectée par l'intermédiaire du glissement de la came flottante.

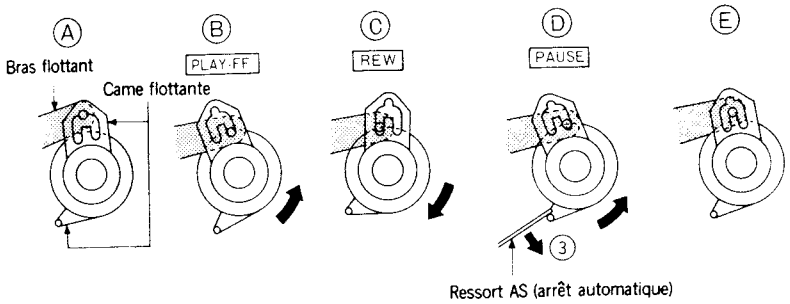


Fig. 104

2) Quand la fin de bande est détectée et que le bras flottant coulisse, le bras AS illustré sur la Fig.105 coulisse dans le sens indiqué par la flèche ⑤ avec Ⓑ comme pivot.

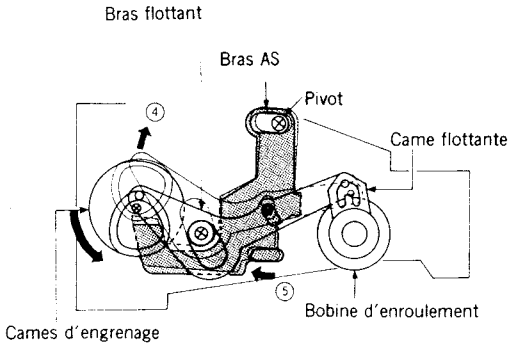


Fig. 105

3) Quand le bras AS coulisse dans la position illustrée par la zone en noir de la Fig.106 il permet d'engager la came AS sous la came d'engrenage et de coulisser dans le sens indiqué par la flèche ⑥.

4) Quand le bras AS coulisse dans la position illustrée par la zone en couleur, le levier AS tourne dans le sens indiqué par la flèche ⑦ et commande le déplacement de la plaque d'arrêt dans le sens de la flèche ⑧. Ce déplacement de la plaque d'arrêt provoque les mêmes conditions que lorsque la touche d'arrêt (STOP) est enclenchée et que le curseur vient se placer en mode d'arrêt.

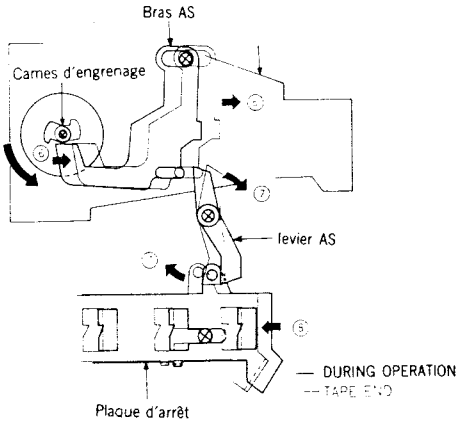


Fig. 106

7. Mécanisme de prévention d'éjection (EJECT) (Fig. 107)

Quand la touche de lecture (PLAYBACK) ou toute autre touche opérationnelle est enfoncée, la touche de prévention d'éjection (EJECT) se déplace dans le sens indiqué par la flèche (2) et ceci permet de mettre l'interrupteur de moteur en fonction "ON". L'éjection n'est possible qu'au cours du mode d'arrêt, mais si la touche d'éjection est pressée et que le volet de logement de cassette est ouvert, le curseur d'éjection se trouvant dans la section convexe comme indiqué par (A) du curseur de prévention d'éjection, le curseur de prévention d'éjection ne se met pas en fonction même si la touche de lecture ou toute autre touche opérationnelle est enfoncée, tandis que les fonctions de lecture, enregistrement, avance rapide et rembobinage ne peuvent avoir lieu. Pour tous les modes autre que le mode d'arrêt, le curseur d'éjection touche la partie (A) du curseur de prévention d'éjection et empêche l'éjection d'avoir lieu.

Quand la touche de lecture est enfoncée, la touche de prévention d'éjection se déplace dans le sens indiqué par la flèche (2) et en même temps, le bras de lecture se déplace dans le sens de la flèche (3).

(Le bras de lecture se déplace pour se mettre en position de lecture comme le montre (B) au moment où le bras de lecture tourne de 1/3 de tour).

Quand la touche d'arrêt est enfoncée juste avant le verrouillage de l'axe de plaque de lecture, le curseur de prévention d'éjection essaye de se déplacer dans le sens opposé de la flèche (2) mais le bras de lecture empêche le déplacement et l'interrupteur de moteur est mis à l'arrêt "OFF".

Le moteur et l'engrenage tournent jusqu'à ce que le mode d'arrêt (quand le bras de lecture vient se placer dans la position illustrée en noir) soit obtenu.

De la sorte, le mécanisme de contrôle alimenté se met en fonction et l'arrêt a mi-course de l'engrenage de lecture ou le fonctionnement du mécanisme d'éjection à ce moment là est empêché quand la touche d'arrêt est enfoncée juste avant le verrouillage de la tête ou du galet-presseur.

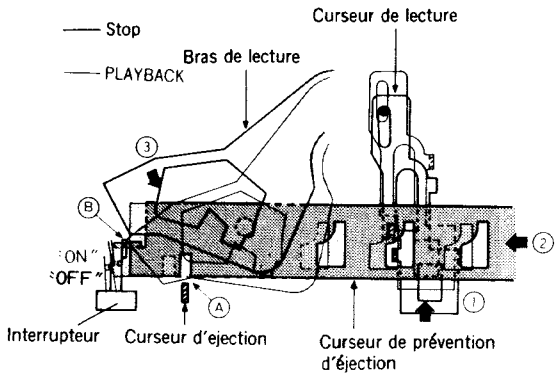


Fig. 107

Démontage

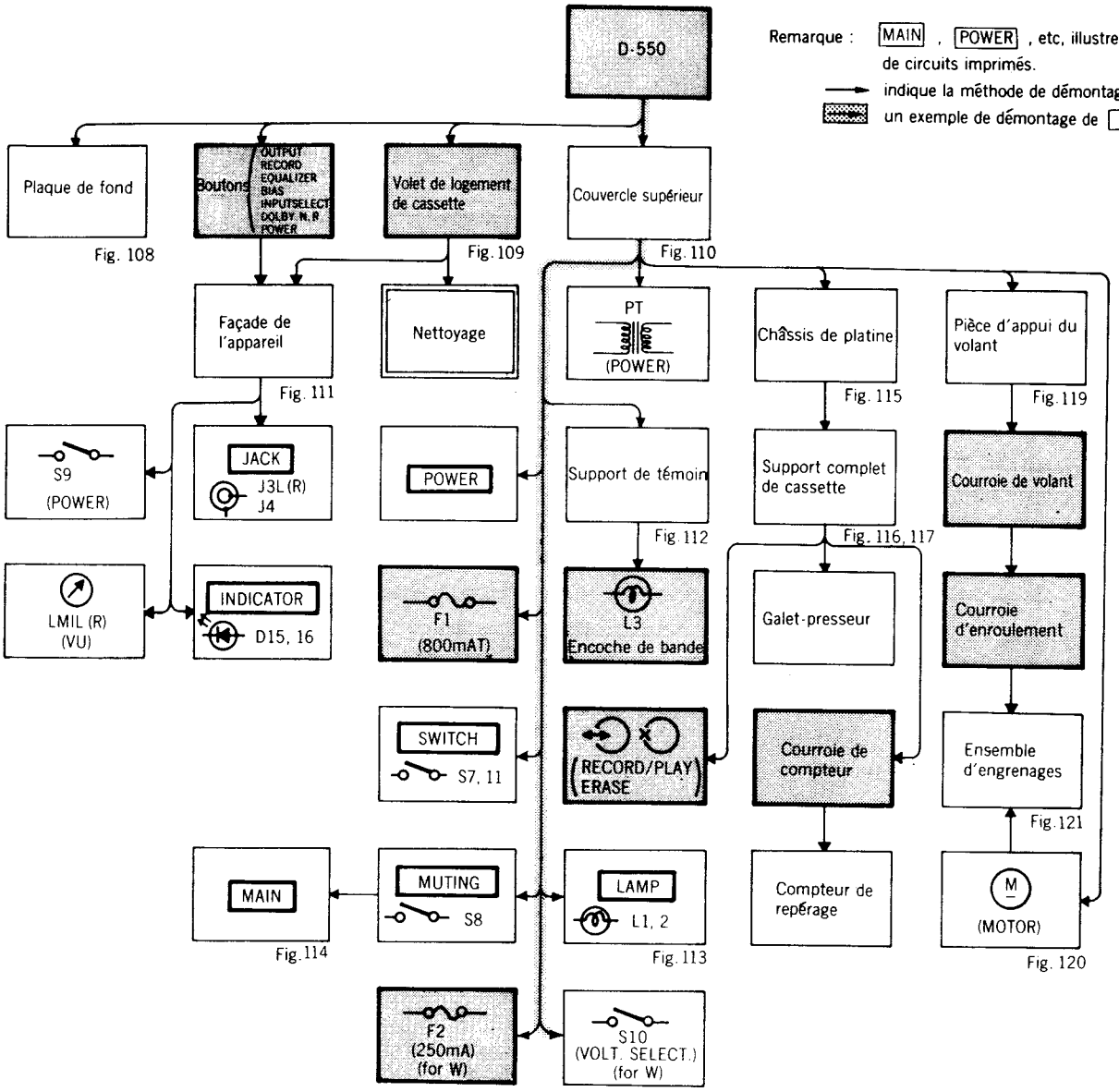


Schéma de démontage

1. Plaque de fond

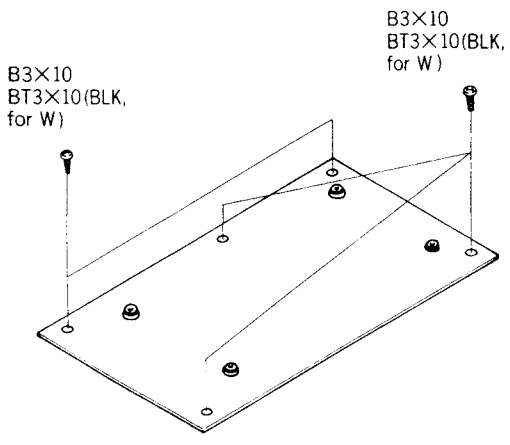


Fig. 108

2. Volet de logement de cassette

① Enfoncer la touche d'éjection (EJECT) pour obtenir l'ouverture du logement de cassette.

② Tirer le volet du logement de cassette dans le sens indiqué par la flèche.

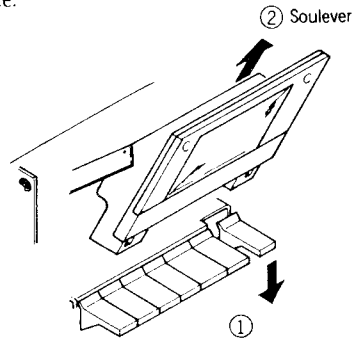


Fig. 109

3. Couvercle supérieur

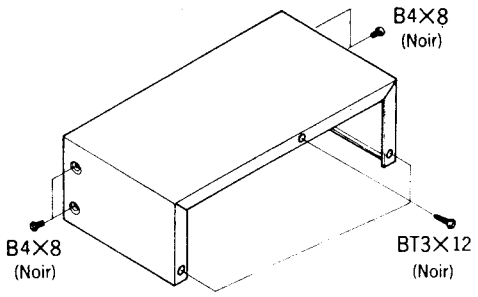


Fig. 110

4. Façade de l'appareil

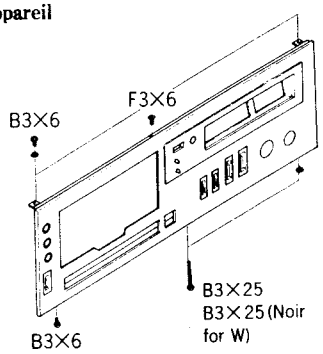


Fig. 111

5. Support de témoin

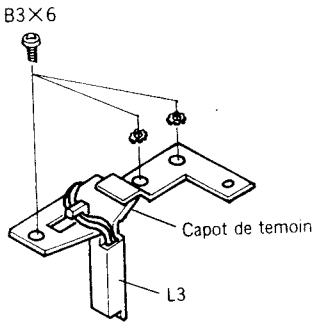


Fig. 112

6. LAMP

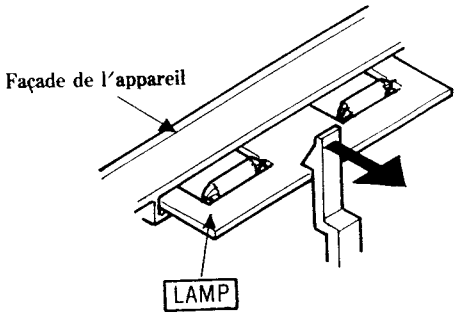


Fig. 113

7. MAIN

Vérifier ou remplacer les composants en retirant la plaque de fond. (Se reporter au paragraphe 1 "Plaque de fond") Cependant, au moment de retirer la plaque de circuit imprimé, procéder comme suit.

(1) Retirer la vis de fixation.
(2) Déplacer la plaque de circuit imprimé d'environ 1cm vers la facade de l'appareil.
(3) Retirer la plaque de circuit imprimé en soulevant par son bord arrière.

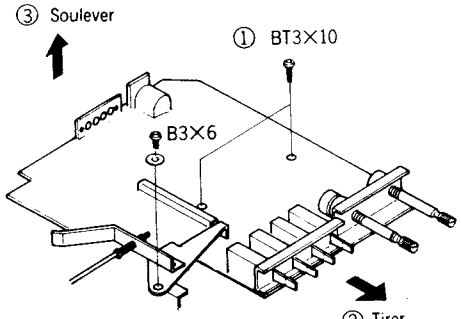


Fig. 114

8. Châssis de platine

Etant donné que le châssis du magnétocassette et la section d'alimentation MAIN sont connectés par connecteur ou connecteur miniature, déposer le châssis de la platine après avoir débranché ces connecteurs.

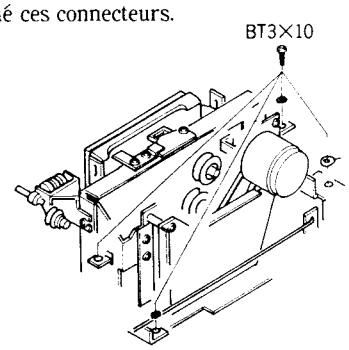


Fig. 115

9. Support de cassette complet

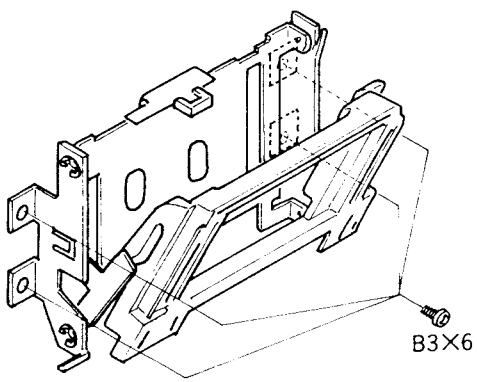


Fig. 116

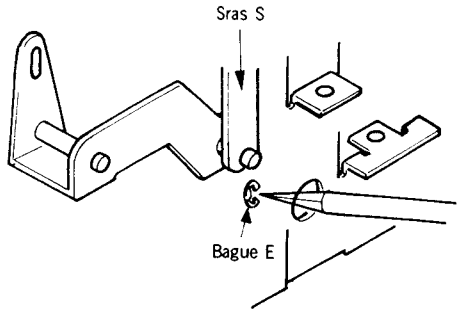


Fig. 117

Montage du support de cassette complet

Avant de procéder au montage du support de cassette complet, s'assurer tout d'abord que le curseur d'éjection le bras d'éjection et la courroie de compteur sont dans la position indiquée sur la Fig. 118.

Note : Quand le curseur d'éjection et le bras d'éjection ne sont pas montrés sur l'illustration, le mode d'éjection peut ne pas être régulièr ou la bande risque de toucher le bras de prévention d'enregistrement, ce qui empêcherait d'installer correctement le support de cassette complet.

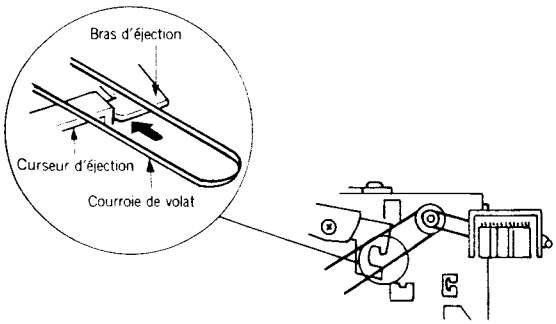


Fig. 118

10. Pièce de soutien du volant

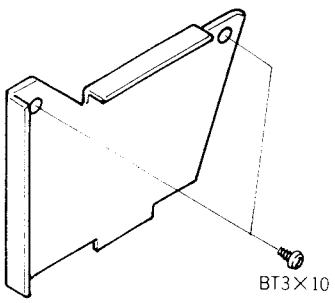


Fig. 119

11. Moteur

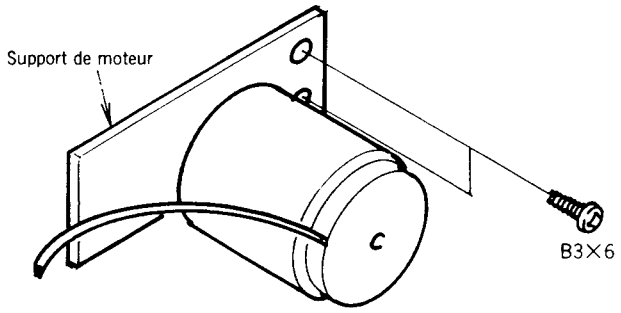


Fig. 120

12. Ensemble d'engrenages

L'ensemble d'engrenages se composent de pignons, cames, embrayages et bobine pour le mécanisme d'arrêt entièrement automatique, le mécanisme d'avance rapide et rembobinage et du mécanisme enrouleur. Cet ensemble peut être démonté en retirant les vis de fixation (Fig. 121).

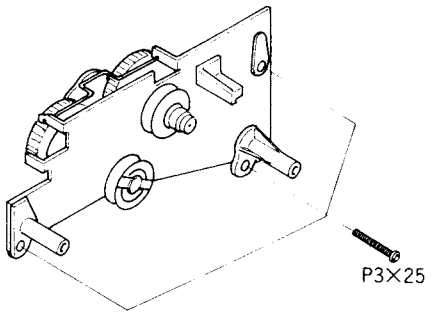


Fig. 121

Remontage de l'ensemble d'engrenages

Remonter l'ensemble d'engrenages après avoir réglé le corps de châssis en mode d'avance rapide. En profiter pour s'assurer que l'ensemble d'engrenages est placé en position de mode d'avance rapide.

(1) Tourner le bras F (indiqué sur la Fig. 122)dans le sens indiqué par la flèche jusqu'à ce qu'il vienne en contact avec le point indiqué par la flèche (6) du bras enrouleur. La bobine, les engrenages de fonctions et le bras de fonction sont placés sur le mode indiqué par la Fig. 122.

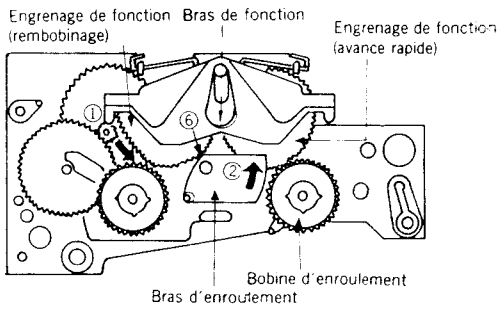


Fig. 122

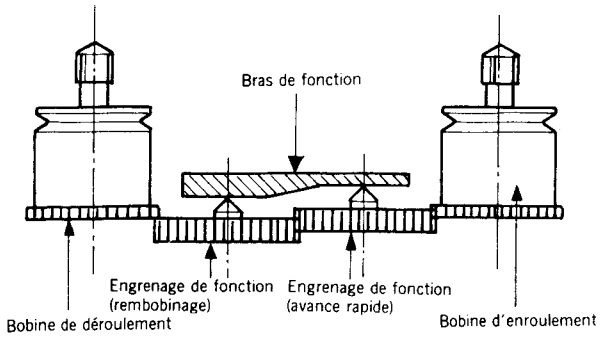


Fig.123

(2) Tourner le bras enrouleur (indiqué sur la Fig.122)dans le sens indiqué par la flèche jusqu'à ce l'engrenage enrouleur et la bobine se trouvant en-dessous se séparent.

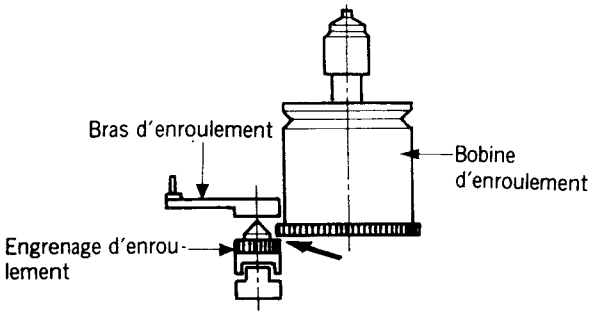


Fig. 124

(3) Retirer l'axe de commande du bras enrouleur (indiqué sur la Fig.124)par le trou du plateau de lecture comme le montre la Fig. 125 et bloquer l'ensemble d'engrenages avec les vis de fixation correspondantes.

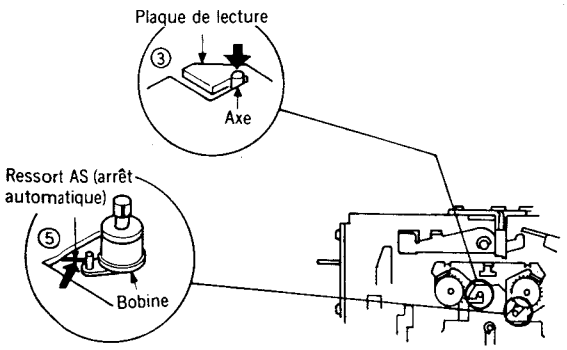


Fig. 125

(4) Installer la courroie de compteur sur la bobine (côté enrouleur).

(5) Enfoncer la touche d'arret (STOP) pour obtenir le mode d'arrêt (STOP) et s'assurer que le ressort de commande d'arrêt automatique (indiqué sur la Fig.125) pousser la came flottante contre la bobine dans la direction de l'enroulement comme le montre la Fig. 125.

Réglage

Nettoyer la tête d'enregistrement et de lecture, la tête d'effacement, l'axe de cabestan et le galet-presseur.

Réglage de la vitesse de défilement de la bande (vitesse de rotation du moteur)

1. Réglage-Mode de lecture

N° de symbole	Interrupteurs et commandes	Position
S2	Sélecteur d'égalisation	NOR
S3	Sélecteur de polarisation	MID
S4	Sélecteur d'entrée	DIN/LIGNE
S5	Interrupteur de DOLBY N.R.	ARRET
RV1L, R	Régleurs de niveau d'enregistrement	Maximum
RV2L, R	Régleurs de niveau de sortie	Maximum

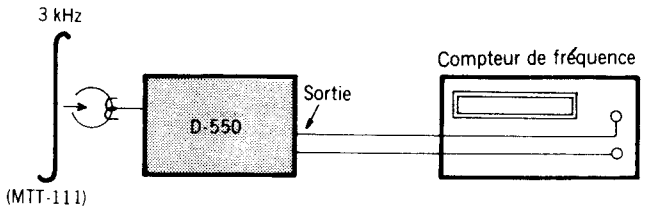


Fig. 126

2.

Régler	Lecture	Remarques
Résistance semi-variable du moteur	3000 Hz ±30 Hz	Effectuer la mesure en milieu de bande 10 à 20 secondes après avoir laissé chauffé l'appareil.

Réglage azimutal de tête

1. Réglage-Mode de lecture

N° de symbole	Interrupteurs et commandes	Position
S2	Sélecteur d'égalisation	NOR
S3	Sélecteur de polarisation	MID
S4	Sélecteur d'entrée	DIN/LIGNE
S5	Interrupteur de DOLBY N.R.	ARRET
RV1L, R	Régleurs de niveau d'enregistrement	Maximum
RV2L, R	Régleurs de niveau de sortie	Maximum

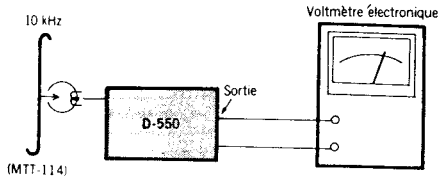


Fig. 127

2.

Réglage	Lecture	Remarques
Vis	Maximum	Quand les crêtes des deux canaux sont différentes, ajuster entre les crêtes.

Réglage de lecture (gain) et VU-mètre

1. Réglage-Mode de lecture

N° de symbole	Interrupteurs et commandes	Position
S2	Sélecteur d'égalisation	NOR
S3	Sélecteur de polarisation	MID
S4	Sélecteur d'entrée	DIN/LIGNE
S5	Interrupteur de DOLBY N.R.	ARRET
RV1L, R	Régleurs de niveau d'enregistrement	Maximum
RV2L, R	Régleurs de niveau de sortie	Maximum

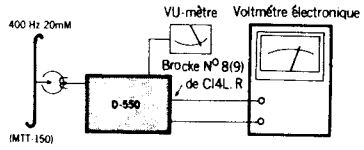


Fig. 128

2.

Réglage	Lecture	Remarques
RT1L, R	0.775 V	———
RT3L, R		Aiguille du VU-mètre indiquant le symbole Dolby.

Réglage de filtrage à 19 kHz

1. Réglage-Mode d'enregistrement

N° de symbole	Interrupteurs et commandes	Position
S2	Sélecteur d'égalisation	NOR
S3	Sélecteur de polarisation	MID
S4	Sélecteur d'entrée	DIN/LIGNE
S5	Interrupteur de DOLBY N.R.	ARRET
RV1L, R	Régleurs de niveau d'enregistrement	Maximum
RV2L, R	Régleurs de niveau de sortie	Maximum

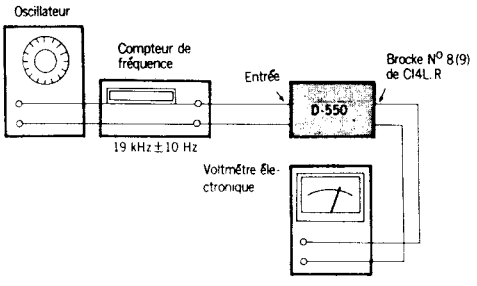


Fig. 129

2.

Réglage	Lecture	Remarques
L2L, R	Minimum	———

Réglage de polarisation

1. Réglage-Mode d'enregistrement

N° de symbole	Interrupteurs et commandes	Position
S2	Sélecteur d'égalisation	NOR
S3	Sélecteur de polarisation	MID
S4	Sélecteur d'entrée	DIN/LIGNE
S5	Interrupteur de DOLBY N.R.	ARRET
RV1L, R	Régleurs de niveau d'enregistrement	Maximum
RV2L, R	Régleurs de niveau de sortie	Maximum

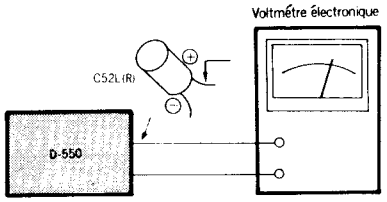


Fig. 130

2.

Réglage	Lecture	Remarques
L4L, R	Valeur minimum pour 1 dB	———

Réglage de courant de polarisation

1. Réglage-Mode d'enregistrement

N° de symbole	Interrupteurs et commandes	Position
S2	Sélecteur d'égalisation	NOR
S3	Sélecteur de polarisation	MID
S4	Sélecteur d'entrée	DIN/LIGNE
S5	Interrupteur de DOLBY N.R.	ARRET
RV1L, R	Régleurs de niveau d'enregistrement	Maximum
RV2L, R	Régleurs de niveau de sortie	Maximum

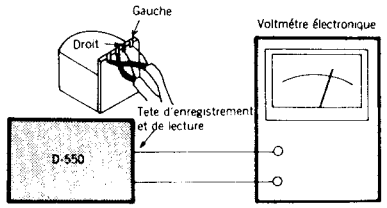


Fig. 131

2.

Réglage	Lecture	Remarques
RT4L, R	11V	———

Réglage de niveau de sortie d'enregistrement et de lecture

1. Réglage-Mode d'enregistrement et de lecture

N° de symbole	Interrupteurs et commandes	Position
S2	Sélecteur d'égalisation	NOR
S3	Sélecteur de polarisation	MID
S4	Sélecteur d'entrée	DIN/LIGNE
S5	Interrupteur de DOLBY N.R.	ARRET
RV1L, R	Régleurs de niveau d'enregistrement	Maximum
RV2L, R	Régleurs de niveau de sortie	Maximum

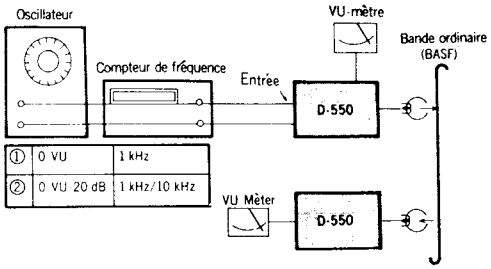


Fig. 132

2.

Réglage		Lecture	Remarques
①	RT2L, R	0 VU	
②	RT1L, R	———	Verifier les niveaux de sortie des deux signaux (1 kHz/ 10 kHz) La difference entre les deux signaux doit egalement venir se placer entre ±1.5 dB. Si la difference ne se place dans cette marge, reajuster RT4L, R.

Confirmation de Dolby N.R.

1. Réglage-Mode d'enregistrement et de lecture

N° de symbole	Interrupteur et commandes	Position
S2	Sélecteur d'égalisation	NOR
S3	Sélecteur de polarisation	MID
S4	Sélecteur d'entrée	DIN/LIGNE
S5	Interrupteur de Dolby N.R.	MARCHE
RV1L, R	Régleur de niveau d'enregistrement	Maximum
RV2L, R	Régleur de niveau de sortie	Maximum

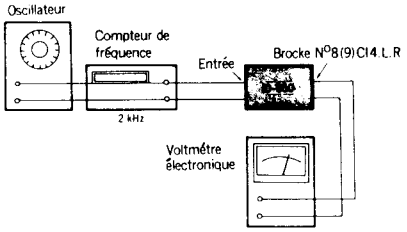


Fig.133

2.

Réglage	Lecture	Remarques
———	———	Ajuster le niveau de sortie de l'oscillateur pour que le niveau de la broche N°8 (9) de IC4L.R soit égal à −20 dB.
RT5	−15.7 dB	Dolby : ON

Réglage et emplacement des semiconducteurs

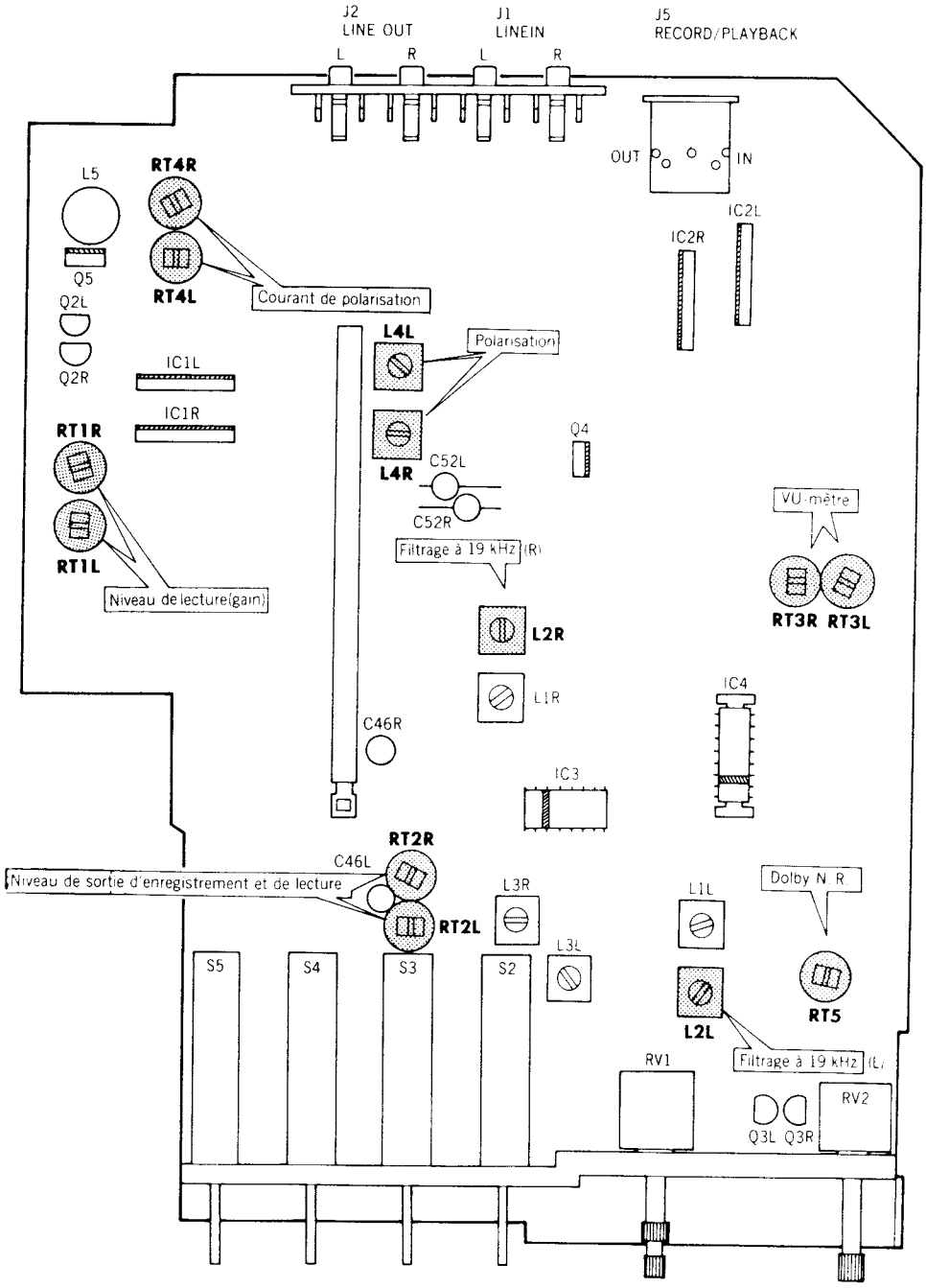


Fig. 131

Vérification du mécanisme

Pression du galet-presseur

Mesurer la pression du galet au moment ou celui-ci est séparé de l'axe de cabestan en se servant d'un mesureur de tension et quand l'appareil est réglé sur son mode de lecture. Le rêsultat obtenu doit venir se placer entre 300 et 450gr.

- Si la pression est inférieure à 300gr., remplacer le ressort par un neuf.

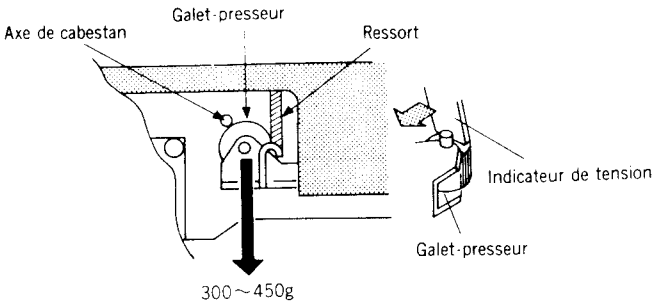


Fig. 135

Couple

Enroulement	37 à 70cm-gr
Avance rapide	75 à 120cm-gr
Rembobinage	75 à 120cm-gr

Contre-tension

Roue d'enrouleur :	Moins de 4cm-gr. Remarque : La mesurer quand la courroie du compteur est fixée.
Roue de dérouleur :	1 à 2cm-gr Remarque : La mesurer quand l'appareil est réglé sur son mode de lecture ou d'avance rapide.

Couple de freinage

Roue d'enrouleur	Moins de 5cm-gr.	Roue de derouleur	Roue d'enrouleur
Roue de dérouleur :	Moins de 5cm-gr		

Temps de commutation

Arrêt automatique :	Moins de 10 secondes Remarque : Temps requis pour le démarrage et l'arrêt automatique bande arrêtée.
Début de lecture :	Moins de 0,5 sec. Remarque : Temps requis pour le début de la lecture quand la touche de lecture (PLAYBACK) est enclenchée.
Début de pause :	Moins de 0,5 sec. Remarque : Temps requis pour le début de de la lecture à partir du verrouillage de la touche de pause.
Ejection :	Moins de 0,5 à 0,3 sec. Remarque : Temps requis pour obtenir l'ouverture complète du volet de logement de cassette à partir de l'enfoncement de la touche d'éjection (EJECT)

Lubrification

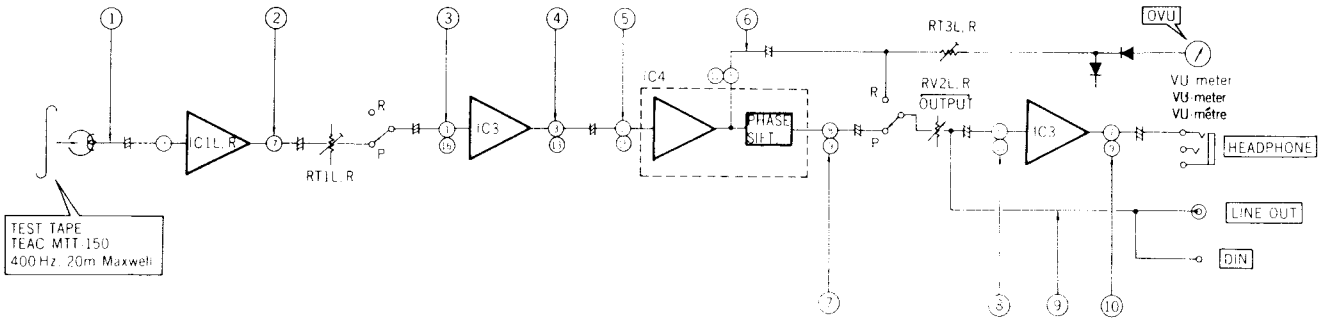
Appliquer une ou deux gouttes d'huile de machine au niveau des points de graissage ou mettre de la graisse à l'endroit coulissant. Graisser les pièces citées plus loin une fois toutes les 1000 heures de fonctionnement ou une fois par an sous des conditions normales de fonctionnement.

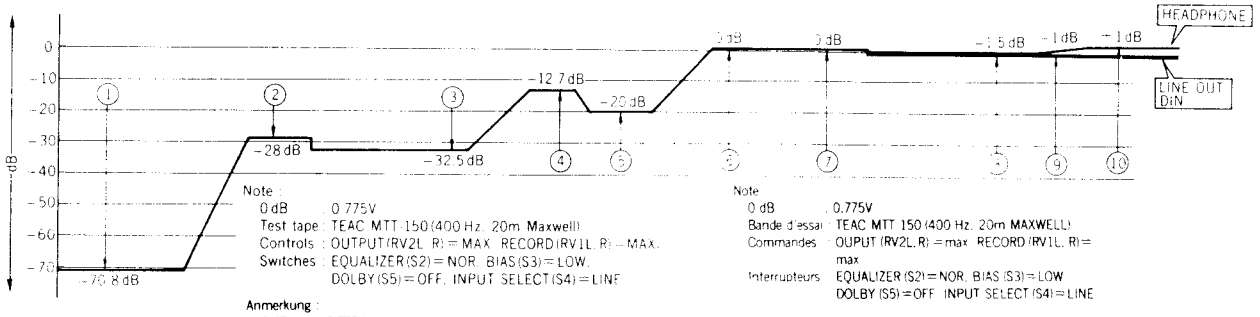
Eviter de huiler excessivement car la rotation peut devenir irrégulière à la suite d'éclaboussures d'huile.

Point de graissage	Huile ou graisse
Palier d'arbre moteur	Huile
Palier d'axe de cabestan	
Palier d'axe de galet-presseur	

LEVEL DIAGRAM — Pegeldiagram — Diagramme de niveaux

Playback



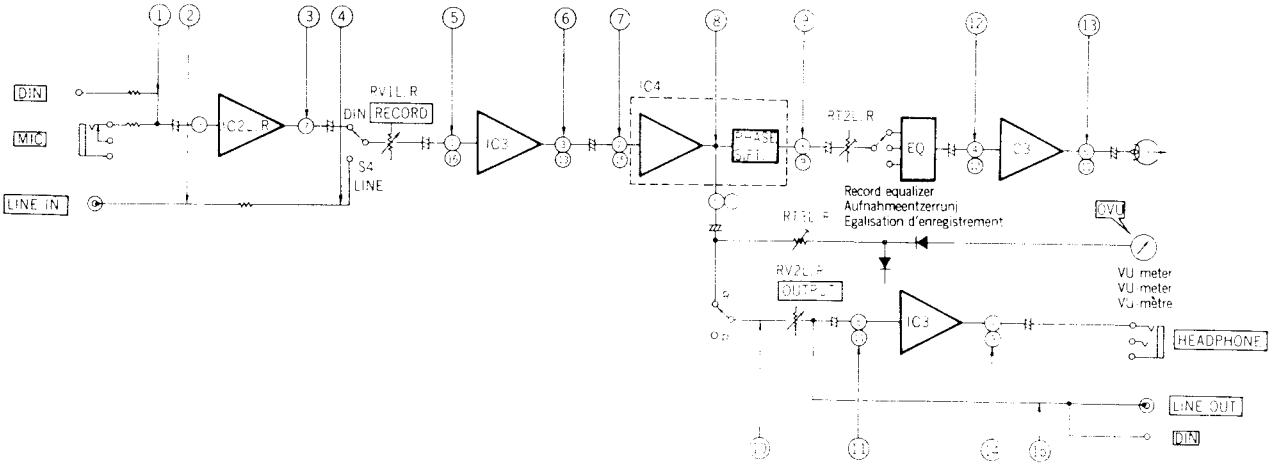


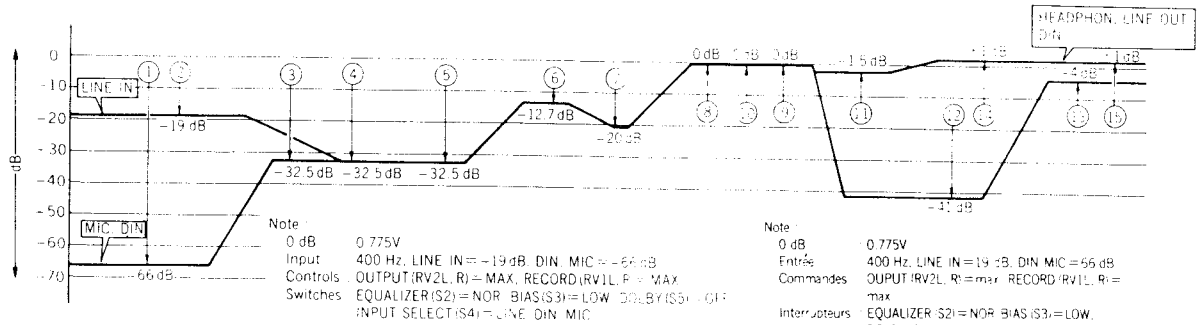
Note :
0 dB : 0.775V
Test tape : TEAC MTT-150 (400 Hz, 20m Maxwell)
Controls : OUTPUT (RV2L, R) = MAX., RECORD (RV1L, R) = MAX.
Switches : EQUALIZER (S2) = NOR, BIAS (S3) = LOW, DOLBY (S5) = OFF, INPUT SELECT (S4) = LINE

Note
0 dB : 0.775V
Bande d'essai : TEAC MTT-150 (400 Hz, 20m MAXWELL)
Commandes : OUPUT (RV2L, R) = max, RECORD (RV1L, R) = max
Interrupteurs : EQUALIZER (S2) = NOR, BIAS (S3) = LOW, DOLBY (S5) = OFF, INPUT SELECT (S4) = LINE

Anmerkung :
0 dB : 0.775V
Prüfband : TEAC MTT-150 (400 Hz, 20m Maxwell)
Regler : OUTPUT (RV2L, R) = MAX., RECORD (RV1L, R) = MAX.
Schalter : EQUALIZER (S2) = NOR, BIAS (S3) = LOW, DOLBY (S5) = OFF, INPUT SELECT (S4) = LINE

Recording





Note :
0 dB : 0.775V
Input : 400 Hz, LINE IN = −19 dB, DIN, MIC = −66 dB
Controls : OUTPUT (RV2L, R) = MAX, RECORD (RV1L, R) = MAX.
Switches : EQUALIZER (S2) = NOR, BIAS (S3) = LOW, DOLBY (S5) = OFF, INPUT SELECT (S4) = LINE, DIN, MIC

Note
0 dB : 0.775V
Entrée : 400 Hz, LINE IN = 19 dB, DIN MIC = 66 dB
Commandes : OUPUT (RV2L, R) = max, RECORD (RV1L, R) = max
Interrupteurs : EQUALIZER (S2) = NOR, BIAS (S3) = LOW, DOLBY (S5) = OFF, INPUT SELECT (S4) = LINE/DIN/MIC

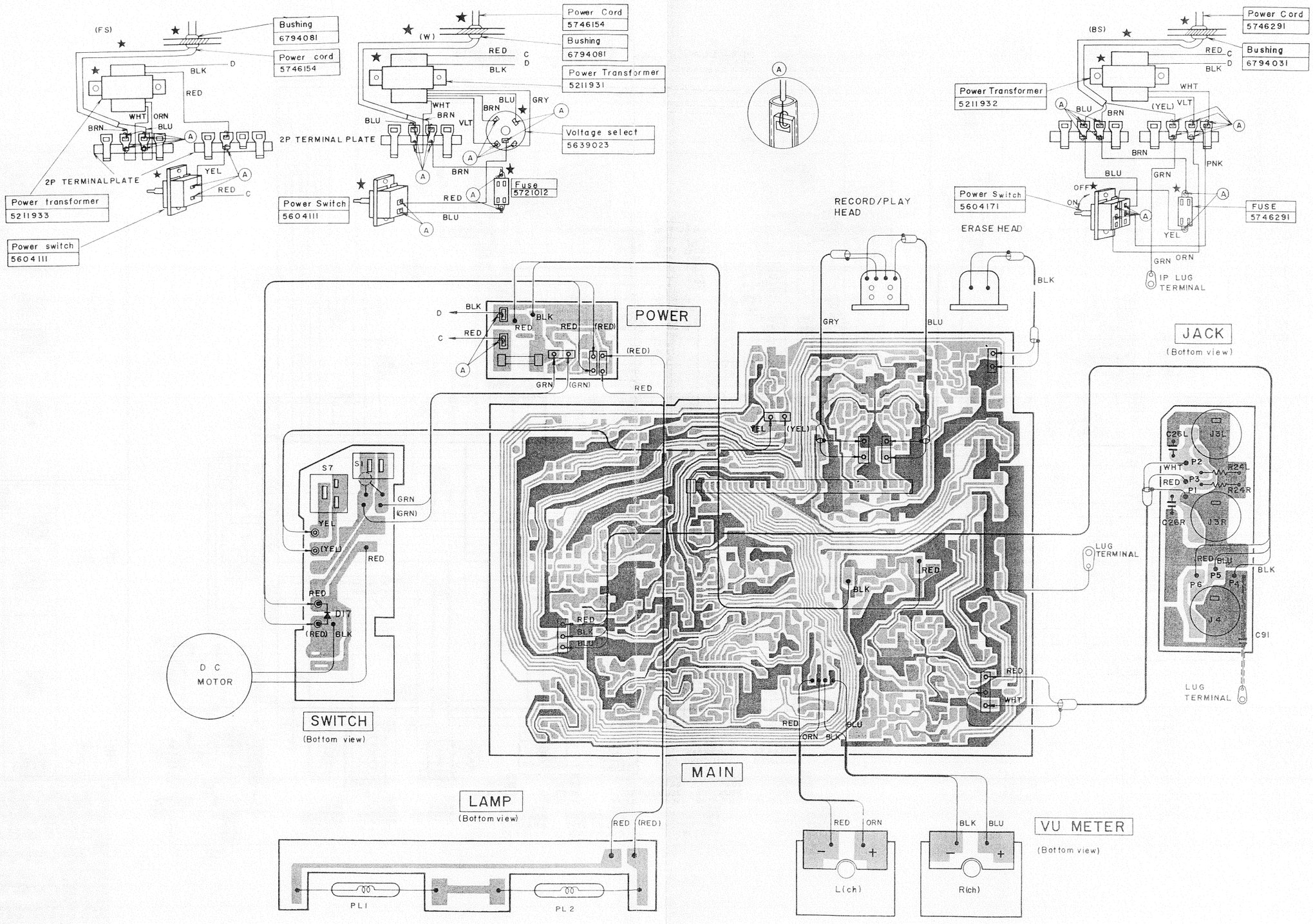
Anmerkung
0 dB : 0.775V
Eingang : 400 Hz, LINE IN = −19 dB, DIN MIC = −66 dB
Regler : OUTPUT (RC2L, R) = MAX., RECORD (RV1L, R) = MAX.
Schalter : EQUALIZER (S2) = NOR, BIAS (S3) = LOW, DOLBY (S5) = OFF, INPUT SELECT (S4) = LINE/DIN/MIC

WIRING DIAGRAM

: +B : EARTH : SIGNAL

Schaltschema

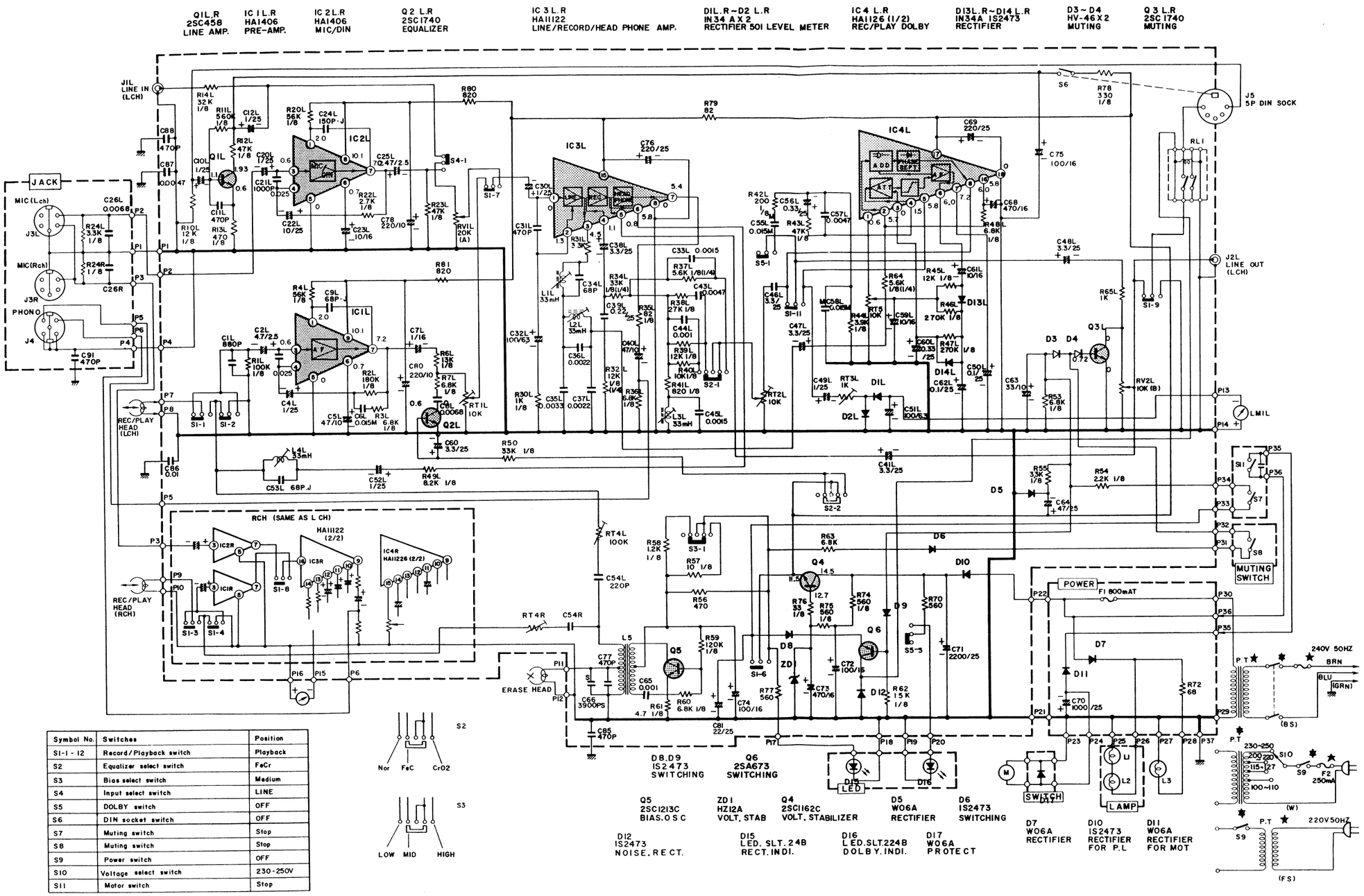
Schéma de câblage



SCHEMATIC DIAGRAM

Stromlaufplan

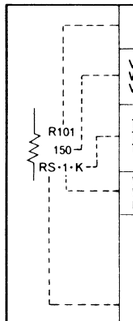
Schéma de montage



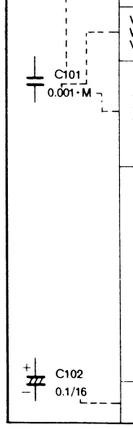
Symbol No.	Switches	Position
S1-1 - 12	Record/Playback switch	Playback
S2	Equalizer select switch	FeCr
S3	Bias select switch	Medium
S4	Input select switch	LINE
S5	DOLBY switch	OFF
S6	DIN socket switch	OFF
S7	Muting switch	Stop
S8	Muting switch	Stop
S9	Power switch	OFF
S10	Voltage select switch	230-250V
S11	Motor switch	Stop

Note

1. Voltage measured at base of chassis with minimum volume control and no signal.
   Die Spannung wird am Chassiseingang bei minimaler Lautstärke und ohne Ansgangssignal gemessen.
   Tension mesurée à la base du châssis avec un réglage minimum de la commande de volume et absence de signal.
2. Nomenclature of Resistors and Capacitors.
   Benennung der Widerstände und Kondensatoren.
   Nomenclature de résistances et de condensateurs.



Circuit No. Schaltkreis-Nr No de circuit		
Value Widerstand Valeur	No indicated Keine Bezeichnung No indiqué	Ω(Ohm) M : 1000 kΩ
Tolerance Toleranz Tolérance	No indicated Keine Bezeichnung No indiqué	±5% K : ±10% M : ±20%
Wattage Watt Puissance	No indicated Keine Bezeichnung No indiqué	¼W
Sort Bauart Type	No indicated Carbon film Keine Bezeichnung Kohlefilm No indique Film de carbon	RC : Composition Komposition Composition RW : Wire wound Draht Bobineeen film RS : Oxide metal film Metalloxid Oxyde métallique RN : Fixed metal film Metallfest Métallique fixe



Circuit No. Schaltkreis-Nr No de circuit		
Value Widerstand Valeur	No indicated Keine Bezeichnung No indique	μF P : PF
Tolerance Toleranz Tolérance	No indicated Keine Bezeichnung No indiqué	±10% J : ± 5% M : ±20% Z : +80%, −20% D : ±0.5pF C : ±0.25pF
Sort Bauant Type	Ceramic Keramisch Céramique	
	Electrolitic Elektrolytisch Electrolytique	
	Mylar Mylar Mylar	
	Polyester Polyester Polyester	
	Styrol Styrol Styrol	
Voltage Spannung Tension	No indicated Keine Bezeichnung No indiqué	50WV

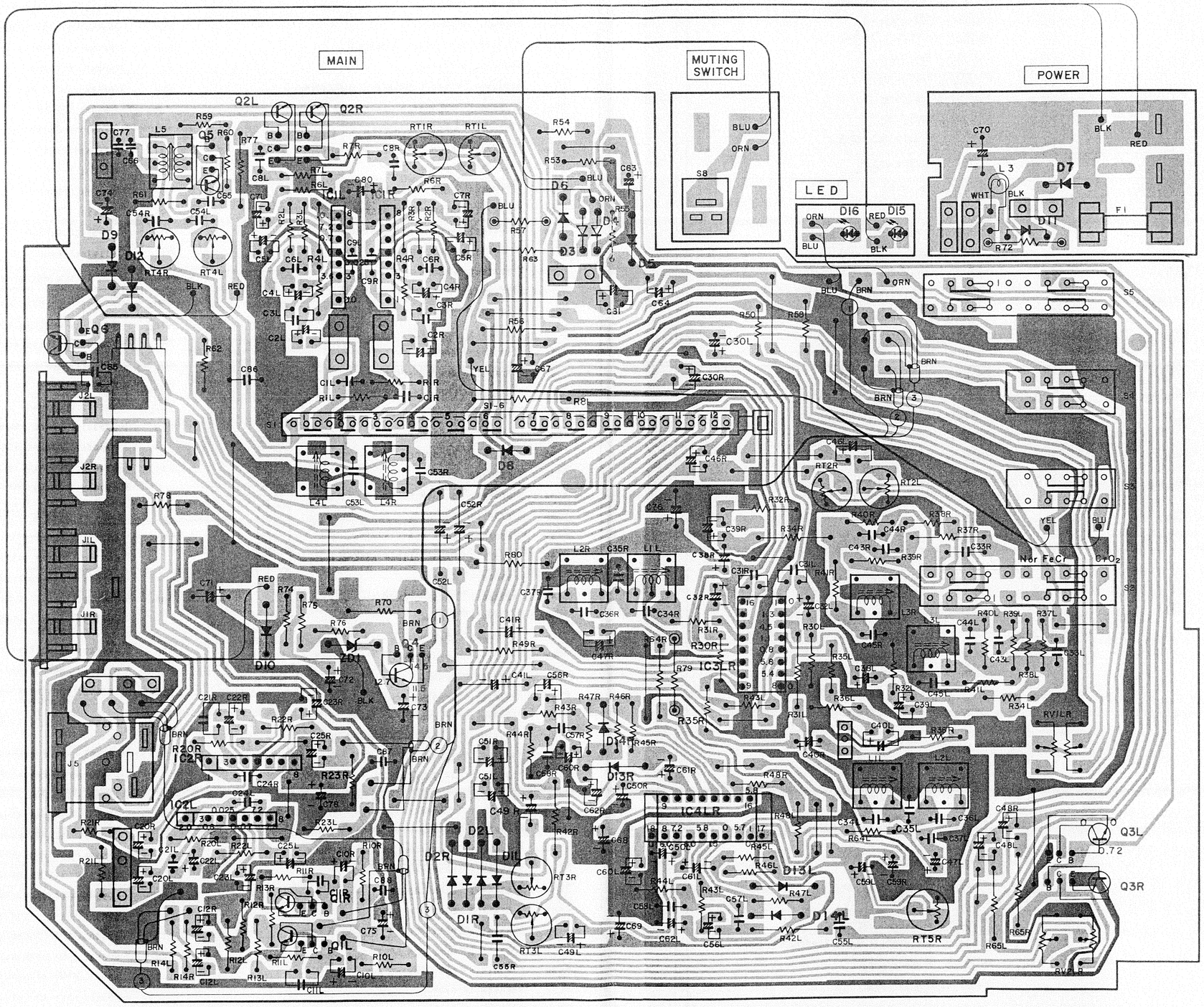
3. Be sure to make your orders of resistors and capacitors with value, voltage, tolerance and sort.
   Bei Bestellung von Widerständen und Kondensatoren müssen Widerstand bzw. Kapazität, Spannung, Toleranz und Bauart angegeben werden.
   Prendre soin d'effectuer vos commandes le résistances et condensateurs en précisant valeur, tension, tolérance et type.
4. When replacing capacitors marked with ※, use specified ones stated on parts list since required temperature characteristics.
   Wenn mit ※ bezeichnete Kondensatoren auszuwechseln sind müssen die vorgeschriebenen Kondensatoren verwendet werden, da diese unterschiedliche Temperaturcharakteristik haben.
   Lorsque les condensateurs portant lc repère ※, utiliser ceux qui sont précisés dans la iste de pièces détachées étant donné leurs caractéristiques de température.

CIRCUIT BOARD DIAGRAM

Printplattenansicht

Schéma de plaque de câblage

: +B : EARTH : SIGNAL



REPLACEMENT PARTS LIST Ersatzteilliste Liste de pieces de rechunge

SYMBOL-NO	P-NO	DESCRIPTION
		RESISTORS
RT1LR	0151886	VARIABLE 10K OHM B
RT2LR	0151886	VARIABLE 10K OHM B
RT3LR	0151883	SEMI VARIABLE 1K OHM B
RT4LR	0151889	SEMI VARIABLE 100K OHM B
RT5	0151886	VARIABLE 10K OHM B
RV1LR	5000343	VARIABLE 20K OHM(B)
RV2LR	5000142	VARIABLE 10K OHM(B)
		SEMI-CONDUCTORS
D 1LR	5330721	DIODE GERMANIUM 1N34A 10MHZ 50MW
D 2LR	5330721	DIODE GERMANIUM 1N34A 10MHZ 50MW
D 3	5340022	VARISTOR SILICON HV-46 10KHZ 100MW
D 4	5340022	VARISTOR SILICON HV-46 10KHZ 100MW
D 5	5330341	DIODE SILICON W0-6A 60HZ 1.7W
D 6	5330572	DIODE SILICON 1S2473HC 100MHZ 250MW 10NS
D 7	5330341	DIODE SILICON W0-6A 60HZ 1.7W
D 8	5330572	DIODE SILICON 1S2473HC 100MHZ 250MW 10NS
D 9	5330572	DIODE SILICON 1S2473HC 100MHZ 250MW 10NS
D10	5330341	DIODE SILICON W0-6A 60HZ 1.7W
D11	5330341	DIODE SILICON W0-6A 60HZ 1.7W
D12	5330572	DIODE SILICON 1S2473HC 100MHZ 250MW 10NS
D13LR	5330721	DIODE GERMANIUM 1N34A 10MHZ 50MW
D14LR	5330572	DIODE SILICON 1S2473HC 100MHZ 250MW 10NS
D15	5380101	LED SLP-24B
D16	5380111	LED SLP-224B
D17	5330341	DIODE SILICON W0-6A 60HZ 1.7W
IC1LR	5350251	IC HA1406
IC2LR	5350251	IC HA1406
IC3LR	5350462	IC HA11122
IC4LR	5350561	IC HA 11226
Q1LR	5320024	TRANSISTOR SILICON 2SC458DLG 230MHZ 200MW
Q2LR	5321292	TRANSISTOR 2SC1740S
Q3LR	5321292	TRANSISTOR 2SC1740S
Q4	5320643	TRANSISTOR SILICON 2SC1162 150MHZ 10W
Q5	5320613	TRANSISTOR SILICON 2SC1213C 80MHZ 400MW
Q6	5320603	TRANSISTOR SILICON 2SA673A-C 80MHZ 400MW
ZD1	5330531	ZENER DIODE SILICON HZ-12A 10MHZ 400MW
		TRANSFORMERS
PT	5211931	POWER 12VA,400G (W)
PT	5211932	POWER 400G 8.2VA (BS)
PT	5211933	POWER 8VA,400G (FS)

SYMBOL-NO	P-NO	DESCRIPTION
		COILS
L1	5765011	LAMP 6.3V 300MA
L1LR	5260215	TRAP 33HH
L2	5765011	LAMP 6.3V 300MA
L2LR	5260215	TRAP 33HH
L3	5762036	PILOT LAMP
L3LR	5260215	TRAP 33HH
L4LR	5260215	TRAP 33HH
L5	5260092	OSCILLATOR TRANS
		MISCELLANEOUS
	5676082	PIN JACK
	5720181	FUSE HOLDER
	5746154	POWER CORD (W,FS)
	5746291	POWER CORD ASS'Y (BS)
F1	5720175	FUSE 0.8A
F2	5721012	FUSE 315MA (W,BS)
J3LR	5653211	DIN JACK
J4	5653161	DIN JACK
J5	5651141	5P DIN SOCKET
J5	5660641	5P DIN CONNECTOR
LM1LR	5554331	LEVEL METER (W,FS,BS)
LM1LR	5554332	LEVER METER (W)
RL1	5641141	LEAD RELAY
S 1	5623303	SLIDE SWITCH
S 2	5604162	LEVER SWITCH
S 3	5604161	LEVER SWITCH
S 4	5604164	LEVER SWITCH
S 5	5604163	LEVER SWITCH
S 8	5603251	LEAF SWITCH
S 9	5604111	LEVER SWITCH (W,FS)
S 9	5604171	LEAF SWITCH (BS)
S10	5639023	VOLTAGE CHANGE-OVER SWITCH (W)
		FOR ACCESSORIES
	5744843	DIN CORD
	7740321	HEAD CLEANING STICK
	5662021	SOCKET ADAPTER (W)
		FOR CASSETTE DECK ASSEMBLY (A)
1	6372604	R FLYWHEEL ASSEMBLY
2	7778853	WASHER
3	7771912	NYLON WASHER
4	6357082	FLYWHEEL BELT
5	6354031	BELT
6	5572553	DC MOTOR
7	6576171	RUBBER PAD
8	7574591	SPACER
9	7771631	WASHER - 2.8MMD
10	0711309	PAN HEAD SCREW - 2.6MMD X 9MM
11	6420221	MOTOR PULLEY
12	7286932	BRAKE PLATE

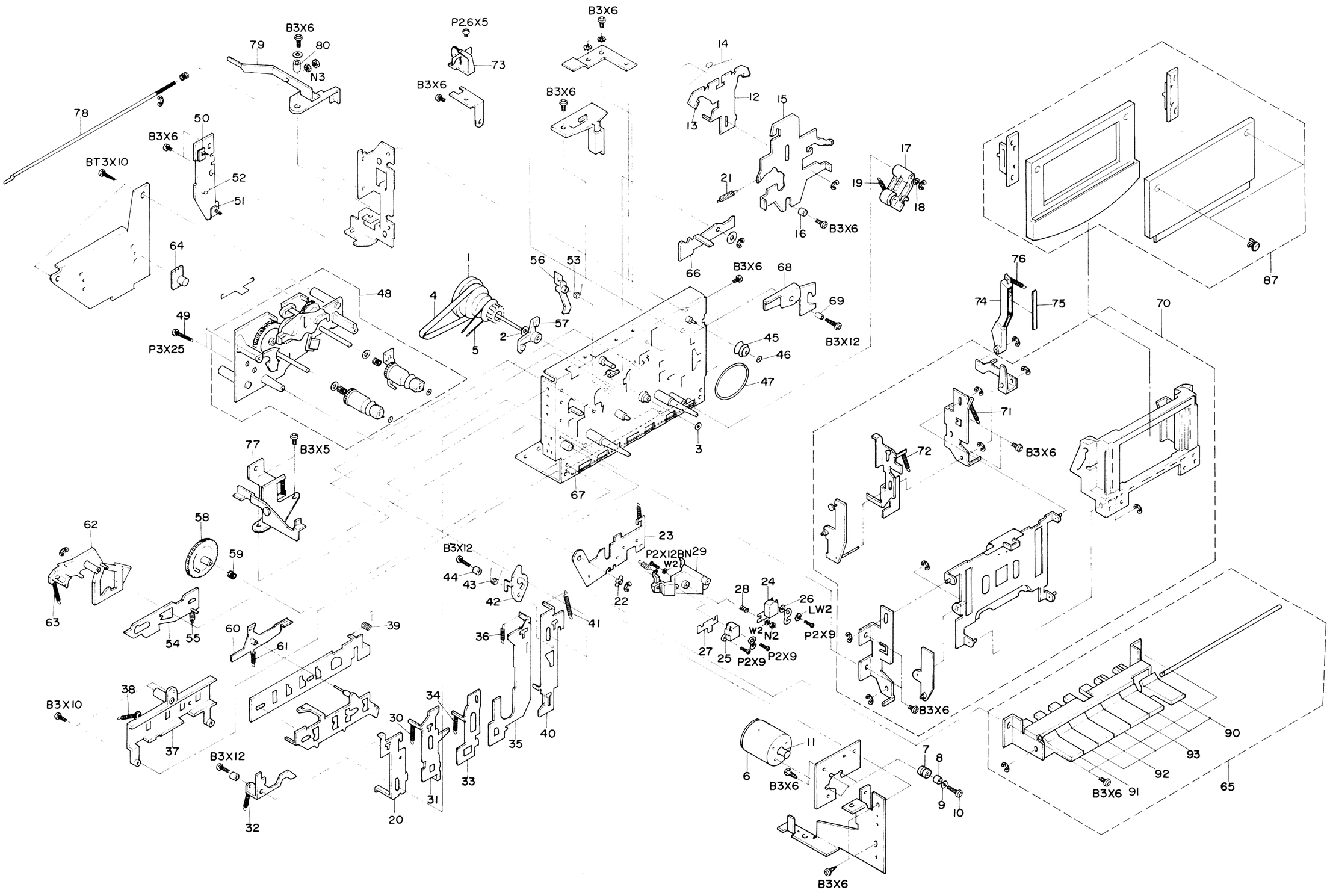
SYMBOL-NO	P-NO	DESCRIPTION
		FOR CASSETTE DECK ASSEMBLY (A)
13	6586071	RUBBER
14	6308071	SPRING
15	7287038	PLAY PLATE ASSEMBLY
16	7574831	SPACER
17	6383154	PRESSURE ROLLER ARM ASSEMBLY
18	7778856	POLYESTER WASHER
19	6300792	CASSETTE HOLDER
20	7287062	RECORD SLIDER ASSEMBLY
21	6324436	SPRING
22	7189545	LOCKING WASHER
23	7287012	HEAD PLATE ASSEMBLY
24	5444521	RECORD PLAYBACK HEAD
25	5445131	ERASE HEAD
26	7771441	WASHER - 2 MMD
27	7768181	HEAD SPACER
28	6303951	SPRING
29	6742313	HEAD PLATE
30	6300982	SPRING
31	7287114	REWIND SLIDER
32	6301011	LOCK LEVER SPRING
33	7287103	PLAY SLIDER
34	6325842	SPRING
35	7287094	FF SLIDER
36	6300982	SPRING
37	6741484	SLIDER COVER
38	6300142	SPRING
39	6307871	LOCK PLATE SPRING
40	7287133	PAUSE SLIDER ASSEMBLY
41	6300073	SPRING
42	7286962	PAUSE LOCK ARM
43	6307933	SPRING
44	7574665	SPACER
45	6421321	RELAY PULLEY
46	7778851	WASHER
47	6354381	SENSING BELT
48	7127931	GEAR PLATE ASSEMBLY
49	8711425	PAN HEAD SCREW-3MMDX25MM
50	5632712	SWITCH
51	5603091	LEAF SWITCH
52	5330341	RECTIFIER SILICON W0-6A 60HZ 1.7W
53	6307924	SPRING
54	7287413	PAUSE LOCK PLATE ASSEMBLY
55	6323732	STOP LEVER SPRING
56	6741521	LEVER ASSEMBLY
57	6741702	STOP ARM
58	6348662	PLAY GEAR
59	6303112	HEAD PIN SPRING
60	6741514	GEAR MOVING ARM
61	6324811	SPRING
62	6741494	PLAY ARM

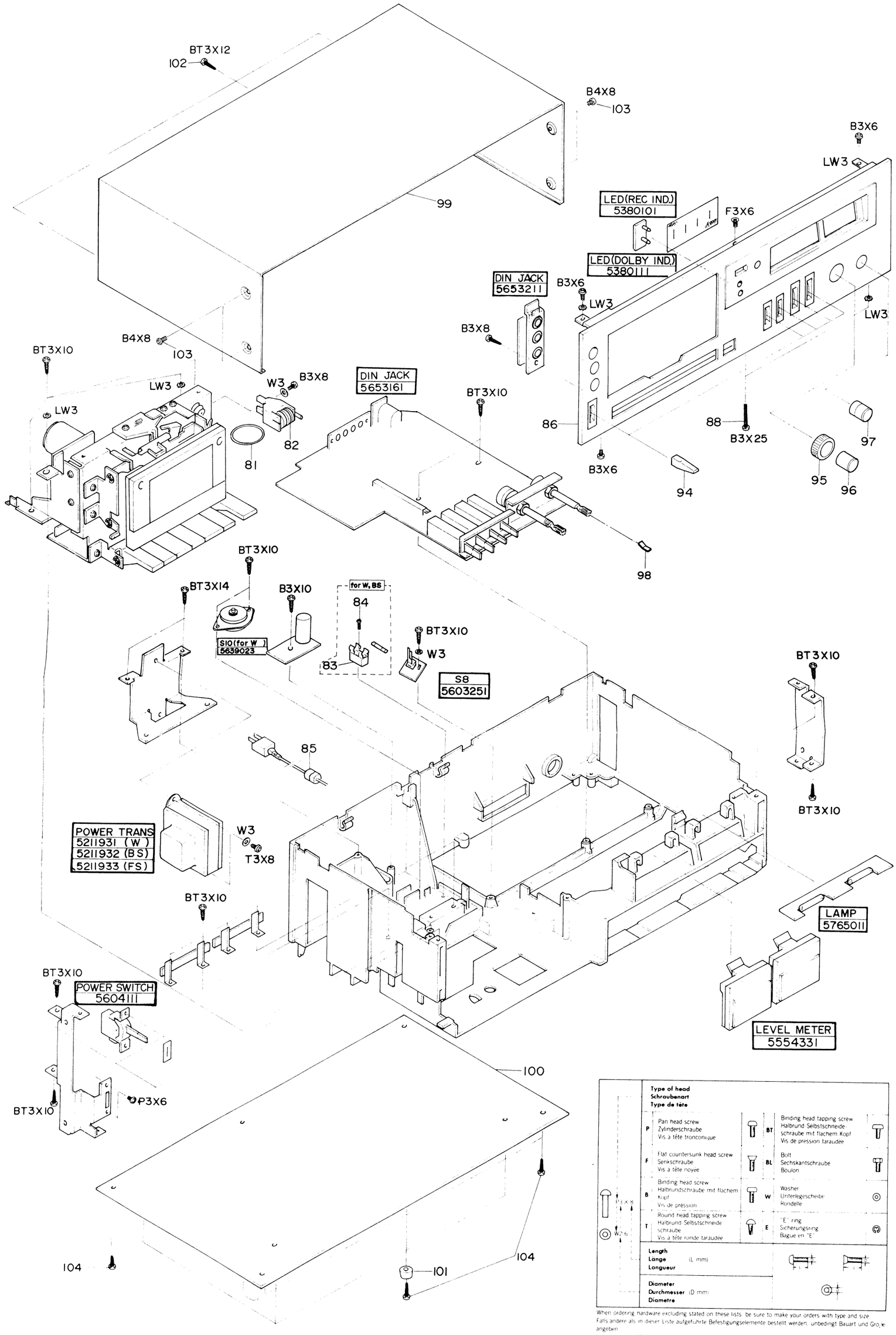
SYMBOL-NO	P-NO	DESCRIPTION
63	6324591	SPRING
64	6741551	THRUST SUPPORT
65	6255946	BUTTON ASSEMBLY
66	7290493	RECORDING ARM
67	7740293	CUSHION
68	7287462	EJECT ARM
69	7574832	SPACER
70	7106127	CASSETTE HOLDER ASSEMBLY
71	6319693	SPRING
72	6325061	SPRING
73	7290501	GOVERNOR
74	6744101	S ARM
75	6560231	S RUBBER
76	6319701	SPRING
		FOR CASSETTE DECK ASSEMBLY (B)
77	7291033	RECORDING HOLDER ASSEMBLY
78	7541181	RECORDING ROD
79	7291023	RECRDING ARM ASSEMBLY
80	7574352	GUIDE COLER
81	6354481	BELT
82	5559022	COUNTER
83	5720011	1P FUSE HOLDER (W,BS)
84	7780262	PAN HEAD SCREW (W,BS)
85	6794081	BUSHING (W,FS)
	6794031	BUSHING (BS)
		MISCELLANEOUS
86	6670904	FRONT PANEL ASSEMBLY (BLACK) (W)
	6670906	FRONT PANEL ASSEMBLY (GOLD) (W,BS)
	6670907	FRONT PANEL ASSEMBLY (FS)
87	6091055	CASSETTE DOOR ASSEMBLY (BLACK) (W)
	6091057	CASSETTE DOOR ASSEMBLY (SILVER) (W,FS,BS)
88	8744425	BIND SCREW-3MMDX25MM(BLACK) (W)
	8747408	BIND SCREW-3X8MMD (W)
90	6255951	FUNCTION KNOB(FF,REW,PAUSE,EJECT) (W,FS,BS)
	6255957	FUNCTION KNOB(FF,REW,PAUSE,EJECT) (W)
91	6255952	FUNCTION KNOB(RECORD) (W,FS,BS)
	6255958	FUNCTION KNOB(RECORD) (W)
92	6255953	FUNCTION KNOB(PLAY) (W,FS,BS)
	6255959	FUNCTION KNOB(PLAY) (W)
93	6255961	FUNCTION KNOB(STOP) (W,FS,BS)
	6255963	FUNCTION KNOB(STOP) (W)
94	6256091	LEVER KNOB(GOLD) (W,FS,BS)
	6256093	LEVER KNOB(BLACK) (W)
95	6299851	KNOB ASSEMBLY(GOLD) (W,FS,BS)
	6299854	KNOB ASSEMBLY(BLACK) (W)
96	6286581	KNOB ASSEMBLY(GOLD) (W,FS,BS)
	6286584	KNOB ASSEMBLY(BLACK) (W)
97	6286701	KNOB (GOLD) (W,FS,BS)

EXPLODED VIEW

Obere und untere chassisansicht

Vue éclate





	Type of head Schraubenart Type de tête			
P	Pan head screw Zylinderschraube Vis à tête tronconique	BT	Binding head tapping screw Halbrund Selbstschneide-schraube mit flachem Kopf Vis de pression taraudée	
F	Flat countersunk head screw Senkschraube Vis à tête noyee	BL	Bolt Sechskantschraube Boulon	
B	Binding head screw Halbrundschraube mit flachem Kopf Vis de pression	W	Washer Unterlegescheibe Rondelle	
T	Round head tapping screw Halbrund Selbstschneide schraube Vis à tête ronde taraudee	E	"E" ring Sicherungsring Bague en "E"	
	Length Lange (L mm) Longueur			
	Diameter Durchmesser (D mm) Diametre			

When ordering hardware excluding stated on these lists be sure to make your orders with type and size.
Falls andere als in dieser Liste aufgeführte Befestigungselemente bestellt werden, unbedingt Bauart und Größe angeben.
Lorsque vous effectuez une commande de materiel sauf les pieces qui sont decrites dans la liste ci dessus, precisez dans votre commande le type et la dimension de la piece.

SYMBOL-NO	P-NO	DESCRIPTION
		MISCELLANEOUS
	6286702	KNOB (BLACK) (W)
98	6328411	SPRING
99	6147403	UPPER COVER (BLACK) (W,FS)
	6147404	UPPER COVER (GRAIN) (BS)
100	6147415	BOTTOM COVER (SILVER) (FS,BS)
	6147416	BOTTOM COVER (SILVER) (W)
	6147414	BOTTOM COVER (BLACK) (W)
101	6739721	RUBBER LEG
102	8798412	BIND TAPPING SCREW-3MMDX12MM(BLACK)
103	8747608	BIND SCREW-4MMDX8MM(BLACK)
104	8699410	BT BIND HEAD SCREW-3MMDx10MM (BLACK)

BLOCK DIAGRAM Blockschema Schema par blocs